

# Шукаєте гнучкі приводи змінного струму для створення більш конкурентних систем?

Інтелектуальні приводи для розкриття потенціалу ваших застосувань





# Потрібна гнучкість для створення більш конкурентних систем?

Серія інтелектуальних перетворювачів частоти iC7 поєднує компактність і вбудований інтелект, даючи вам можливість підвищити продуктивність машин новими способами.

З найкращим у своєму класі керуванням тепловими режимами цей перетворювач забезпечує високу продуктивність крутильного моменту при компактних габаритах, дозволяючи розмістити більше потужності у невеликих просторах.

Вбудований інтелект дозволяє перетворювачу функціонувати в якості найпотужнішого сенсора, що дає змогу максимально ефективно керувати процесом та економити кошти за рахунок меншої кількості зовнішніх пристроїв. Для швидкої та безпроблемної інтеграції в систему перетворювачі обладнані вбудованими фільтрами ЕМС та гармонік.

Насолоджуйтеся винятковими показниками ЕМС навіть в установках із довгими кабелями до двигунів. Керуйте технологічними даними у хмарі або у власній мережі з суворими заходами безпеки світового рівня. Перетворювач підтримує OPC UA для кіберзахищеного підключення до хмари та забезпечує повну простежуваність даних завдяки наскрізному інтегрованому цифровому контролю якості протягом усього життєвого циклу виробу - від проектування й випробувань до монтажу та сервісного обслуговування.

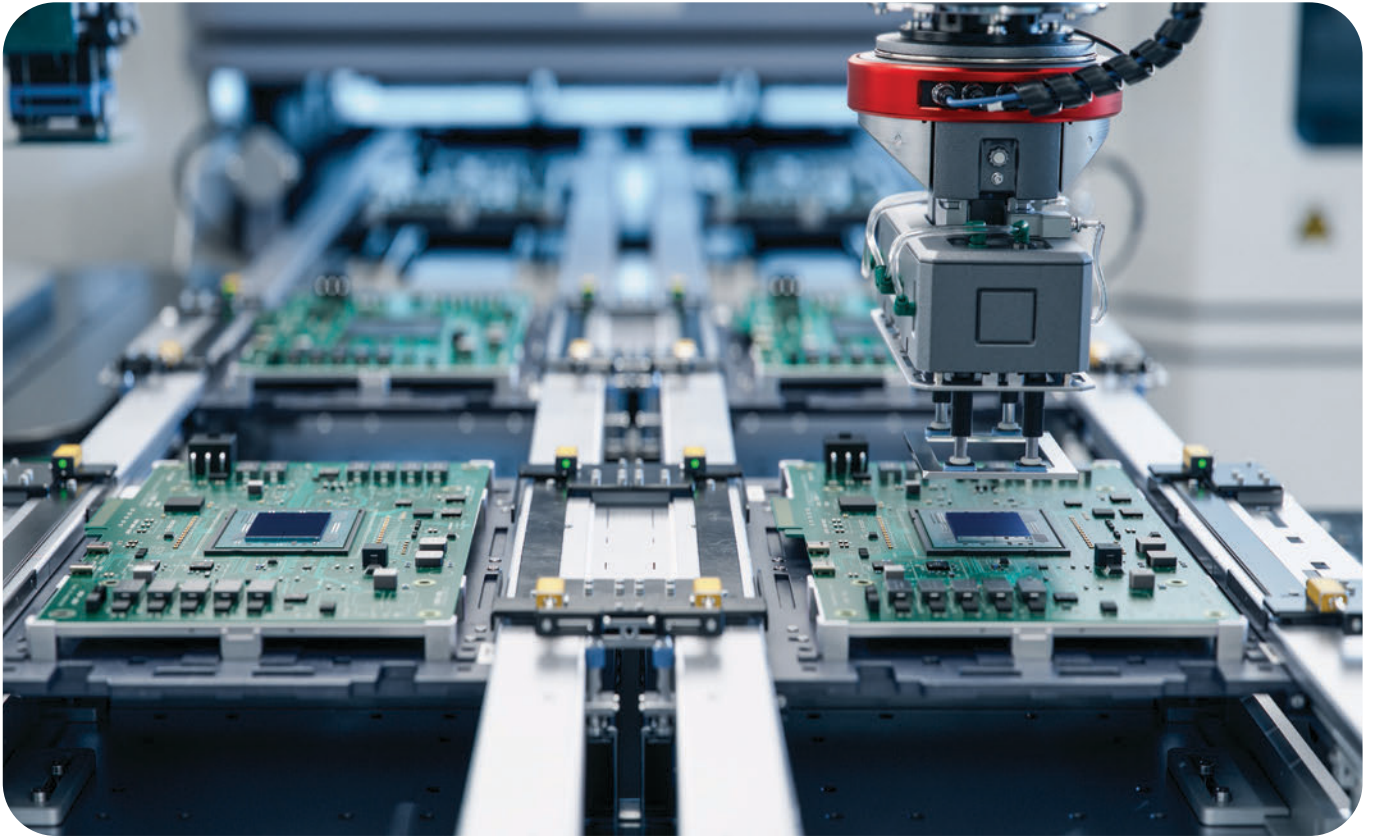
Серія iC7 інтелектуально забезпечує роботу вимогливих застосувань у харчовій промисловості та виробництві напоїв, зокрема:

- Сортувальні та мийні машини
- Високошвидкісні різальні машини
- Центрифуги та декантери
- Дозувальні насоси та міксери
- Палетайзери та пакувальні машини

Перетворювачі iC7 також ефективно працюють у важких застосуваннях, зокрема:

- Тунелепрохідницькі машини
- Дробарки
- Крани та підйомники
- Змішувачі
- Екструдери
- Повітряні компресори
- Насоси та вентилятори великої потужності
- Гвинтові (шнекові) насоси
- Електричні свердловинні насоси
- Балкові насоси та бурові шламкові насоси
- Верхні приводи
- Роторні столи
- Лебідки
- Багато інших застосувань





### Безпека, інтегрована в дизайн

Перетворювач оснащений передовим апаратним захистом від несанкціонованого доступу з вбудованим криптографічним чипом у блоці керування.

Перетворювач підтримує OPC UA без додаткового апаратного забезпечення. Ця можливість є ключовим елементом кіберзахищеного Industrial IoT, забезпечуючи безпечний обмін даними через пряме підключення до хмари.

 **Безпека**

### Функціональна безпека, адаптована до ваших потреб

Функції STO та SS1-t рівня SIL3, PL e у стандартній комплектації спрощують сертифікацію.

Гнучка пропозиція дозволяє за потреби додавати функціональну безпеку через польову шину. PROFI-safe є першим із доступних протоколів, і з часом їх перелік буде розширюватися.

Приводи шафового виконання оснащені кнопкою аварійної зупинки на дверях шафи для активації функції STO.

### Інтерфейси користувача

Нова лінійка інтерфейсів користувача поєднує добре відомі функції та можливості. Підтримується інтеграція цих функцій у інструменти MyDrive®.

Налаштуйте інтерфейс користувача на бажану мову, зокрема українську.

### Кільцевий індикатор стану

Нормальний стан

= білий

Аварія

= червоний

Попередження

= помаранчевий



## Більше вбудованих датчиків для розширеного керування

Перетворювач iC7 оснащений розширеним набором вбудованих датчиків. Це забезпечує покращену якість керування, підвищений рівень захисту застосування та перетворювача, а також можливість підтримки рішень Industrial IoT.

## Високоєфективне бездатчикове керування

У відкритому або закритому контурі привод iC7 забезпечує чудову продуктивність валу навіть на низькій швидкості. Новий двигун? Немає необхідності замінювати привод. Підключіть двигун, і цей привод автоматично налаштується та оптимізується для: асинхронного двигуна (IM), двигуна з постійними магнітами (PM) або високоєфективного синхронного реактивного двигуна (SynRM).

Налаштування та керування двигуном інтуїтивно зрозумілі й прості у використанні.

### Керування двигуном

#### Фільтри та аксесуари

Для повної комплектації установки наявні додаткові інтегровані та зовнішні фільтри.

### Фільтри

## Інженерна підтримка

Danfoss надає широкий вибір матеріалів і засобів підтримки для інженерної роботи, таких як:

- Цифрові інструменти, такі як MyDrive® Select, MyDrive® Harmonics та MyDrive® Energy
- Макроси EPLAN P8
- Габаритні та електричні схеми

## Моделювання скорочує час виходу на ринок

Відкрийте нові можливості, позбувшись обмежень фізичного середовища, використовуючи моделі симуляції iC7, які точно відтворюють перетворювач або привод.

Ви можете прогнозувати продуктивність, тестувати різні сценарії, оптимізувати пусконаладження та співпрацювати між командами та локаціями в відкритому середовищі.

Надійно перевіряйте взаємодію систем, використовуючи високоточну підтримку симуляцій «апаратне в колі» (HIL) від Danfoss.

Платформа iC7 побудована на проектуванні на основі моделей, що гарантує, що моделі симуляції завжди актуальні та точні.

Ці моделі відповідають стандарту FMI і легко інтегруються у вашу платформу для симуляцій.

Вдалим стартом для вашої роботи з симуляцією є інструмент MyDrive® Simulation.



-  MyDrive® Simulation
-  MyDrive® Virtual
-  MyDrive® HIL

## Підтримується інструментами MyDrive®

Ви можете використовувати інструменти MyDrive® на будь-якому обраному пристрої, підтримуючи весь життєвий цикл приводу iC7: від вибору та розрахунку потужності, через програмування та пусконаладження, до технічного обслуговування та підтримки під час експлуатації.

-  MyDrive® Insight





## Фокус на якості

Надійна та передбачувана робота завжди була ключовим пріоритетом. Завдяки системі якості, сертифікованій за ISO 9001 та відповідній стандарту IATF 16949, у поєднанні з принципами 6-Sigma, якість і надійність відповідають абсолютним провідним стандартам ринку.

Надійність забезпечується на етапі проектування на основі профілів навантаження та даних, отриманих з інтенсивних симуляцій і тестувань.

Автоматизоване складання дозволяє ретельно контролювати та відстежувати критичні процеси. Готові приводи проходять 100% випробування при повному навантаженні, що гарантує їх надійність перед виходом із заводу.

## Масштабоване та гнучке керування

Отримайте новий рівень продуктивності завдяки швидкодіючому керуванню приводів iC7. Можливості керування масштабовані та стандартно оснащені польовою шиною на основі Ethernet та

входами STO. За потреби додайте додаткові входи/виходи, щоб відповідати вашим застосуванням.

Для перетворювачів частоти додаткова базова плата входів/виходів забезпечує стандартне підключення I/O, а якщо потрібно більше, можна додати до 4 опцій (для приводів шафового виконання – до 6 опцій).

Для системних модулів з повітряним охолодженням розширювана шина включає I/O, польову шину та додаткові функції безпеки. Передбачено місце для до 10 опцій керування.

Налаштуйте декілька протоколів польової шини прямо на заводі. Потрібен новий протокол польової шини? Заміни апаратного забезпечення не потрібні. Ви можете змінювати застосування або протокол польової шини на приводі без зміни обладнання. Це забезпечує максимальну гнучкість приводу. Для легкої зміни протоколу просто додайте ліцензійний ключ в привод.

<sup>1)</sup> Тільки для перетворювачів частоти та приводів шафового виконання

Доступні варіанти:  
 136S1100 Motion (OS701)<sup>1)</sup>  
 136S1002 PROFINET RT (OS7PR)  
 136S1004 Modbus/TCP (OS7MT)  
 136S1003 EtherNet/IP (OS7IP)  
 136S1005 EtherCAT (OS7EC)  
 136S1006 OPC UA (OS7UC)

## Змініть протокол польової шини без заміни плат

Змініть протокол польової шини прямо в полі, просто використовуючи ліцензійний ключ. Заміна плат не потрібна. Ці протоколи доступні для активації за допомогою ліцензійного ключа: PROFINET RT, Modbus TCP, EtherNet/IP, EtherCAT та OPC UA або змовляйте перетворювач частоти із вбудованими ліцензіями.

Доступні варіанти активованих протоколів:  
 (+BAPX) PROFINET RT (OS7PR) + Multi license  
 (+BAIX) EtherNet/IP (OS7IP) + Multi license

Підключіться до комп'ютера через додатковий порт Ethernet, що дозволяє використовувати інструменти пусконаладження або сервісні інструменти MyDrive®.

# Функції для підвищення конкурентоспроможності



Особливості	Переваги
Безпека закладена на етапі проектування	Зменште ризик простою через несанкціонований доступ
Вбудовані комунікаційні інтерфейси Ethernet	Економте витрати та час на встановленні
STO та SS1-t SIL 3, PL e як стандарт	Економте витрати та час на встановленні
Сумісність з польовими шинами включає EtherCAT, Modbus RTU та OPC UA. Легко перемикайтеся за допомогою ліцензійного ключа.	Надзвичайно швидка та безпечна комунікація без потреби заміни обладнання
Велика кількість вбудованих датчиків	Покращуйте продуктивність та точність керування
Високоточне керування двигуном	Зменшуйте витрати та підвищуйте продуктивність
Модульна архітектура керування	Покращуйте продуктивність, адаптуючись до потреб вашого застосування
Висока щільність потужності	Заощаджуйте місце та витрати на охолодження
Компактне встановлення поруч один з одним	Заощаджуйте місце та витрати на монтаж

**Наша мета — допомогти вам виділитися на ринку. Дізнайтеся, як Danfoss підтримує ваш успіх [тут](#)**



## Програмне забезпечення під ваше застосування



### Прикладне ПЗ "Industry"

Розроблено для максимальної продуктивності та гнучкості керування, є універсальним вибором для всіх застосувань, що потребують високопродуктивного керування швидкістю та крутільним моментом. Крім того, воно зосереджене на керуванні зовнішніми контурами: розширений контролер процесу забезпечує повне автоматичне налаштування.

Прикладне ПЗ "Industry" завжди доступне в приводі. Ліцензійний ключ не потрібен.

- Абсолютне та відносне позиціонування
- Синхронізація
- Кілька типів встановлення початкової позиції
- Накладене (суміщене) переміщення
- Позиціонування з датчиком відліку
- Масштабування та використання фізичних одиниць
- Просте замовлення та активація: достатньо ввести ліцензійний ключ

### Загальні функції програмного забезпечення

- Високопродуктивне керування двигуном у розімкненому та замкненому контурі з розширеною автоматичною адаптацією двигуна.
- Широкі можливості налаштування - від присвоєння назв сигналам до модифікації прикладного програмного забезпечення.



### Прикладне ПЗ "Motion"

Виберіть ПЗ "Motion", щоб досягти оптимальної продуктивності для завдань одновісного лінійного або обертального позиціонування та синхронізації. Це надасть вам наступний функціонал:

 **Дізнайтеся більше про ПЗ**





### Рекуперативний випрямляч (Active Front-end)

AFE забезпечує стабільність шини постійного струму для інверторних модулів, а також безперебійну взаємодію з мережею навіть за неоптимальних умов електромережі. Він розроблений для відповідності вимогам мережі та встановлює зручний для мережі склад гармонік. Він також гарантує рекуперацію енергії назад у мережу, коли доступна надлишкова енергія з процесу. Він забезпечує надійне керування, яке легко налаштовувати та вводити в експлуатацію.

- Надійне регулювання шини ПС
- Наднизькі спотворення струму (THDi)
- Коефіцієнт потужності  $\sim 1$
- Підтримка зворотного зв'язку за напругою мережі
- Обмеження потужності та струму
- Автоматична синхронізація з мережею змінного струму

### Нерекуперативний випрямляч

Нерекуперативний випрямляч (NFE) забезпечує одностороннє живлення приводів двигунів. Він підтримує стабільну напругу шини постійного струму для ефективної роботи, при цьому потужність передається з мережі до DC-шини. Також передбачено мережевий дросель змінного струму для зменшення гармонік і вбудовану функцію попереднього заряджання для безпечної роботи.

- Економічно вигідне рішення
- Надійне живлення ланки ПС
- Знижений рівень гармонік
- Безпечне попереднє заряджання ланки ПС
- Компактна конструкція
- Просте встановлення





# Варіанти iC7-Automation

iC7-Automation доступний у кількох варіантах для широкого спектра застосувань:

- Перетворювачі частоти - оптимізовані для настінного монтажу, монтажу в шафі або окремого встановлення
- Системні модулі з повітряним охолодженням - ідеальні для ультракомпактної інтеграції в шафу
- Приводи у шафовому виконанні - оптимізовані для мінімальної займаної площі, зручності експлуатації та обслуговування



iC7-Automation	Перетворювачі частоти	Системні модулі з повітряним охолодженням		Приводи шафового виконання
Напруга	3 x 380-500 В 3С -15%/+10%	380-500 В 3С 381-15%/+10%	525-690 В 3С -15%/+10%	3 x 380-500 В 3С -15%/+10%
Вихідний струм	1.3-1260 А	385-4870 А	261-4720 А	206-2510 А
Ступінь захисту	IP 20, UL Open Type IP21, UL Type 1 IP54, UL Type 12	IP00, UL Open Type		IP21, IP54

# Danfoss FlexConcept® – швидше та економічніше

Ефективне та постійне зниження витрат потребує приводних рішень, які суттєво зменшують експлуатаційні витрати, а також впровадження найсучасніших високоефективних технологій як з боку оператора, так і виробника системи.

Також слід прагнути оптимізувати витрати на встановлення, введення в експлуатацію, технічне обслуговування та сервіс за рахунок ефективного використання персоналу та максимальної доступності системи.

Danfoss FlexConcept® надає користувачу оптимально підібрані компоненти для енергоефективних приводів у всіх частинах системи. До його складу входять централізовані та децентралізовані продукти iC7-Automation, VLT® OneGearDrive®, VLT® Decentral Drive FCD 302 і VLT® AutomationDrive FC 302.

<b>Рішення</b>	<b>Danfoss FlexConcept®</b>	
<b>Цілі</b>	Висока ефективність Гнучкість Оптимізація витрат Скорочення кількості варіантів	
<b>Елементи</b>	VLT® OneGearDrive® – Гігієнічне виконання – Стандартне виконання	iC7-Automation VLT® AutomationDrive FC 302 VLT® Decentral Drive FCD 302 – Гігієнічне виконання – Стандартне виконання

## 4 напрями оптимізації витрат

### Висока ефективність

Усі приводи, що використовуються в Danfoss FlexConcept®, вирізняються високим рівнем енергоефективності. Двигун з постійними магнітами відповідає найвищому класу енергоефективності, визначеному в IEC TS 60034-30-2, при цьому має менший габарит, ніж сучасні асинхронні двигуни. Завдяки узгодженій конструкції двигунів і приводів ефективність максимально підвищується на рівні всієї системи.

### Менша кількість варіантів

Завдяки ретельному підбору двигуна та оптимальному застосуванню перетворювача частоти рішення для конвеєрів

можуть пропонуватися зі значно меншою кількістю варіантів навіть у великих системах. Це, у свою чергу, забезпечує менший склад запасних частин, особливо для великих систем, а також зниження витрат на зберігання та швидшу доступність компонентів порівняно зі стандартними приводними рішеннями.

### Нижчі витрати на навчання та обслуговування

Витрати на навчання та потреба в обслуговуючому персоналі значно зменшуються завдяки уніфікованому принципу керування і стандартному функціоналу приводів Danfoss, а також простому

підключенню приводних двигунів VLT® OneGearDrive® Hygienic за допомогою з'єднувачів із нержавіючої сталі.

### Гнучкість

Компоненти легко та надійно поєднуються з існуючими рішеннями інших виробників як у централізованих, так і в децентралізованих системах.

Відкрита архітектура системи Danfoss FlexConcept® означає, що стандартні, мотор-редукторні та двигуни з постійними магнітами можуть керуватися приводами Danfoss з високою ефективністю.

# Danfoss FlexConcept® – централізовані або децентралізовані рішення

Вибір централізованого або децентралізованого приводного рішення не завжди є однозначним. Обидва варіанти мають свої переваги залежно від структури системи.

Вибір рішення залежить від різних чинників, таких як просторові та умови навколишнього середовища, масштаб системи та прийнятність для кінцевого користувача. Також враховуються економічні аспекти, наприклад витрати на шафи або приміщення керування порівняно з витратами на довгі кабелі.

## Проектування з урахуванням застосування

Зрештою саме застосування визначає конструкцію системи. Важливо взаємодіяти з постачальником приводів для проведення точного та детального аналізу вартості системи. Оскільки сервісний персонал і технічні спеціалісти повинні освоїти впроваджену технологію, прийнятність для кінцевого користувача є критичною. Обидва рішення передбачають можливість перенесення системної логіки безпосередньо в окремі приводи.

Такий підхід підвищує ефективність залежно від необхідної функціональності приводів.

## Централізовані чи децентралізовані

Danfoss FlexConcept® повністю відповідає потребам як централізованих, так і децентралізованих систем, забезпечуючи використання компонентів, оптимально адаптованих до структури системи.

Приводи VLT® є компактними та доступні зі ступенем захисту від IP00 до IP69K. Усі приводи Danfoss FlexConcept® мають уніфіковане керування, узгоджені зі стандартними фільтрами та дроселями, забезпечують однакові інтерфейси та використовують однакове програмне забезпечення для параметризації.

Мотор-редуктори доступні з асептичним покриттям, що відповідає вимогам FDA та призначене для

харчової промисловості та виробництва напоїв. Для безпосереднього використання у гігієнічно критичних виробничих зонах усі компоненти стійкі до агресивних мийних засобів у діапазоні pH 2..14, що гарантує оптимальну гігієну та довготривалу надійність.

Для проектів модернізації всі компоненти Danfoss FlexConcept® сумісні з існуючими стандартними компонентами промислових систем, включно з двигунами з постійними магнітами.

## Економічно ефективне інтегроване рішення

Danfoss FlexConcept® надає виробникам систем і кінцевим користувачам повністю інтегроване приводне рішення. Витрати зменшуються вже на етапі проектування, оскільки завдяки уніфікованій структурі керування приводами скорочуються обсяги документації, потреба в навчанні, а також вимоги до запасних частин і їх зберігання.



# MyDrive® Suite – Цифрові інструменти розширюють ваші можливості

Потрібна допомога з розробкою застосування або з вибором, налаштуванням і обслуговуванням привода? Danfoss пропонує набір цифрових інструментів, що надають необхідну інформацію буквально під рукою - незалежно від етапу вашого проекту.

## Підбір і розрахунок приводів

- Підберіть відповідний перетворювач частоти на основі характеристик двигуна та навантаження
- Отримайте загальну інформацію про продукцію, галузі та сфери використання приводів Danfoss

### MyDrive® Select

Виберіть серію та потужність привода на основі розрахунку навантаження двигуна та обмежень струму, температури та умов експлуатації. MyDrive® Select підбирає продукцію Danfoss Drives для потреб Вашого бізнесу.

### MyDrive® Portfolio

Цей мобільний застосунок забезпечує повний огляд усіх продуктів Danfoss Drives та пов'язаної з ними документації.

## Налаштування та обслуговування

- Виконайте налаштування приводів відповідно до вимог застосування
- Відстежуйте робочі параметри приводу протягом усього терміну експлуатації

### MyDrive® Insight

Швидко параметруйте перетворювачі частоти та перетворювачі енергії Danfoss локально або віддалено.

MyDrive® Insight забезпечує зручне введення в експлуатацію, постійний моніторинг і оперативне усунення несправностей.

Вбудований логічний контролер надає гнучкі логічні блоки для підтримки системних інтеграторів та OEM-виробників у програмуванні, орієнтованому на умови застосування, і є достатньо функціональним, щоб замінити невеликий ПЛК.

## Оцінюйте роботу приводів

- Аналізуйте роботу приводів з урахуванням вмісту гармонік
- Розрахуйте економію енергії під час використання приводів
- Підтверджуйте відповідність нормам і стандартам

### MyDrive® Harmonics

Оцініть ефективність використання засобів зниження гармонік із лінійки Danfoss і розрахуйте очікуваний рівень гармонічних спотворень системи.

Інструмент забезпечує швидку перевірку відповідності установки основним стандартам гармонік і надає рекомендації щодо компенсації.

### MyDrive® Energy

Оцініть потенційну економію енергії та скорочення викидів CO<sub>2</sub> при використанні приводів Danfoss для частотного керування електродвигунами. Виконайте розрахунок класу ефективності при неповному навантаженні. MyDrive® Energy є наступником інструментів MyDrive® ecoSmart і VLT® EnergyBox.

### MyDrive® Simulation

MyDrive® Simulation — це онлайн-інструмент моделювання для приводів і перетворювачів енергії серії iC7. Створюйте, запускайте та аналізуйте моделювання в інтуїтивному середовищі для спільної роботи без необхідності завантаження та встановлення програмного забезпечення.



## Сервіси DrivePro®

Сервіс, що враховує ваші вимоги!



Кожне застосування перетворювача частоти є унікальним. Сервіси DrivePro® — це комплекс індивідуально підібраних продуктів, **розроблених відповідно до ваших потреб.**

Від оптимізованих комплектів запасних частин до рішень моніторингу стану — ми надаємо індивідуальні сервісні пропозиції **для підтримки вашого бізнесу на різних етапах життєвого циклу вашого привода.**



### DrivePro® 360Live

Досягайте досконалості завдяки точності технічного обслуговування. Рішення з управління встановленою базою обладнання для реєстрації та ефективної оптимізації обслуговування приводів.



### DrivePro® Extended Warranty

Навіть найефективніші перетворювачі частоти потребують захисту. DrivePro® Extended Warranty пропонує широкий вибір варіантів гарантії та забезпечує найдовший у галузі термін покриття — до 72 місяців.



### DrivePro® Site Assessment

Оптимізуйте свою стратегію технічного обслуговування завдяки комплексному виїзному обстеженню та аналізу ризиків усіх ваших перетворювачів частоти, зібраних в одному детальному звіті. Разом із експертом Danfoss ви зможете сформувати індивідуальний план подальшого обслуговування, модернізації та оновлення.



### DrivePro® Start-up

DrivePro® Start-up включає повний комплекс перевірок технічного стану під час введення в експлуатацію та налаштування параметрів. На основі контрольного списку пусконаладження виробника наші фахівці оглянуть і протестують ваш перетворювач частоти та роботу двигуна, щоб забезпечити оптимальну конфігурацію ваших приводів.



### DrivePro® Spare Parts

Максимізуйте час безвідмовної роботи та підтримуйте пікову продуктивність протягом усього строку служби ваших перетворювачів частоти разом із DrivePro® Spare Parts, забезпечивши наявність оригінальних запасних частин від Danfoss Drives.



### DrivePro® Exchange

Підтримуйте безперервність роботи завдяки швидкій альтернативі ремонту в критичних за часом ситуаціях. У разі відмови перетворювача частоти сервіс DrivePro® Exchange оперативно замінить його на новий пристрій того ж типу, щоб мінімізувати затримки у виробництві.\*

\* DrivePro® Exchange доступний лише для перетворювачів частоти IC7-Automation.

Щоб дізнатися, які продукти доступні у вашому регіоні, зверніться до місцевого відділу продажів Danfoss Drives або відвідайте наш вебсайт.



**Дізнайтеся  
більше про  
DrivePro®**



**Місцеві  
контакти**

 **Дізнайтеся більше про iC7-Automation**

# Перетворювачі частоти

Потрібна гнучкість для створення більш конкурентоспроможних систем?

Серія інтелектуальних приводів змінного струму iC7 поєднує компактність і вбудований інтелект, відкриваючи нові можливості підвищення ефективності машин.

Передова система охолодження забезпечує високий крутильний момент навіть у мінімальних габаритах — більше потужності там, де мало місця.

Завдяки вбудованому інтелекту привод працює як універсальний датчик, оптимізує процес і знижує витрати за рахунок відмови від додаткового обладнання.

Для швидкого та надійного введення в експлуатацію перетворювач частоти має інтегровані фільтри електромагнітної сумісності та гармонік.

Керуйте технологічними даними у хмарі або у внутрішній мережі з безпекою світового рівня.

Ви отримуєте повну простежуваність даних завдяки наскрізному інтегрованому цифровому контролю якості протягом усього життєвого

циклу привода — від проектування та випробувань до монтажу й сервісу.

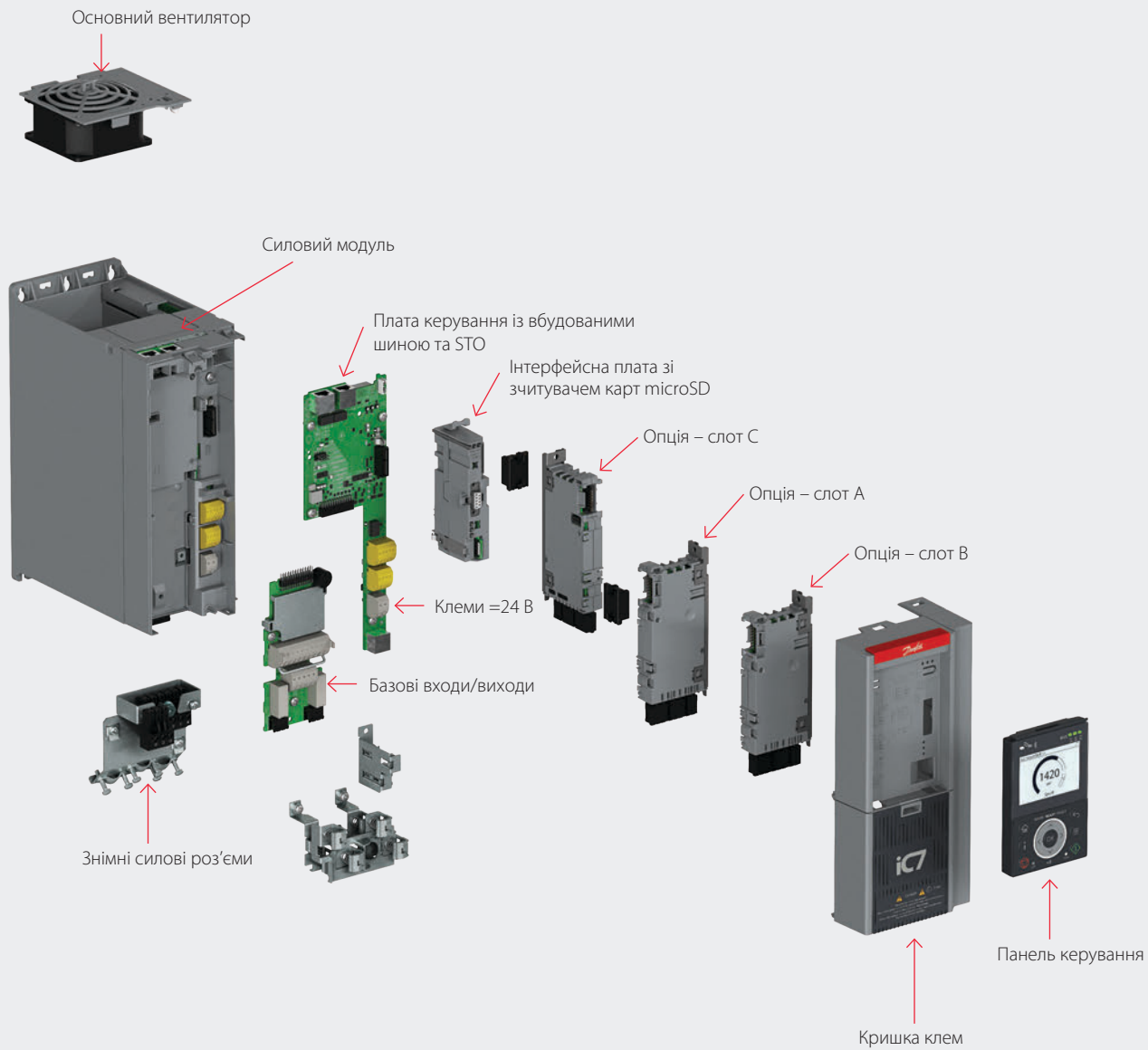
Перетворювачі частоти серії iC7 оптимізовані для настінного, шафового або підлогового встановлення та відповідають вимогам роботи за температури навколишнього середовища до 60 °C.

## КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ

- > Модульний та конфігурований привод
- > STO та SS1-t SIL3 - стандарт
- > Функціональна безпека через польову шину: PROFI-safe
- > Масштабована платформа керування
- > Потужна апаратна кібербезпека, включно з наскрізним шифруванням даних
- > Підключення до різних польових шин. Активація протоколів ліцензіями.
- > Готовність до Industrial IoT із захищеним OPC UA
- > Покращене керування двигуном
- > Надкомпактне виконання







Перетворювач частоти серії iC7, типорозмір FA03b

# Сконфігурований під ваші задачі

Привод iC7 конфігурується та постачається відповідно до ваших точних вимог, скорочуючи витратний час монтажу. Можлива інтеграція всіх компонентів: EMC та фільтра гармонік, гальмівного перемикача і клем постійного струму. Вбудовані запобіжники та роз'єднувач також доступні для виконань IP21/UL Type 1 і IP54/UL Type 12.

Керування має широкі можливості конфігурування: попередньо налаштовується на заводі або легко модернізується безпосередньо на об'єкті.

## Корпуси, адаптовані під встановлення

Легко встановлюйте цей компактний привод у шафах і захищених приміщеннях:

- Книжкове виконання IP20/UL Open Type, оптимізоване по ширині для монтажу впритул без зазорів з економією місця в шафі (типорозміри FA02–FA12)
- Розроблений для гнучкого встановлення з мінімальним використанням простору:
  - IP21/UL Type 1 для типорозмірів FK06–FK12
  - IP54/UL Type 12 для типорозмірів FB09–FB12

## Охолодження для високої щільності потужності

Висока щільність потужності досягається завдяки ефективному тепловідведенню з використанням теплових трубок та високоефективних радіаторів. Закриті повітряні канали забезпечують гнучкий монтаж, а тильний канал охолодження відводить тепло в навколишнє середовище без додаткового охолоджувального обладнання. Вентилятори легко знімаються для очищення та обслуговування.

## Швидкий монтаж та обслуговування

Простота монтажу та обслуговування були одними із ключових пріоритетів під час розробки: на етапі проектування проведено інтенсивні випробування встановлення для забезпечення зручного монтажу та доступу користувача.

Керуючі роз'єми - знімні. Силові роз'єми також знімні для пристроїв до 43 A (22 кВт). Роз'єми мають кольорове кодування та чітке маркування для легкої ідентифікації.

Силові роз'єми розраховані на використання мідного кабелю при номінальному струмі з запасом +25%, відповідно до оновлених монтажних стандартів.

## Вплив навколишнього середовища

Привод iC7 забезпечує виняткову продуктивність у складних умовах експлуатації, а його конструктивні характеристики відповідають середовищам, визначеним стандартом IEC 60721.

Можливість роботи при номінальних температурах від -30 °C до 50 °C (до 60 °C зі зниженням навантаження) забезпечує відповідність широкому спектру застосувань. Завдяки допустимій висоті встановлення до 4400 м над рівнем моря привод можна монтувати практично в будь-якому місці. Для додаткового захисту доступна опція лакованих друкованих плат, що підвищують стійкість до корозії.

Цей міцний привод відповідає вимогам щодо вібростійкості для роботи в шафах, у щитових приміщеннях і безпосередньо на машинах.

## Надійність нового рівня

- Номінальна температура від -30 до +50 °C (до +60 °C із зниженням)
- Висота до 4400 м
- Додаткове покриття друкованих плат (опція) для підвищення захисту

Підтримує ці протоколи зв'язку без додаткового обладнання



EtherNet/IP™

EtherCAT™



OPC UA

# Особливості та переваги



## Особливості

Компактне встановлення без зазорів між приводами

Компактне «книжкове» виконання зменшує займану площу

Ізольований канал охолодження мінімізує необхідний монтажний простір

Вбудовані опції, такі як функціональні розширення, синфазні фільтри, запобіжники та роз'єднувачі, усувають потребу в додаткових зовнішніх пристроях

Конструкція, зручна для монтажника, включає знімні клеми керування, знімні силові клеми<sup>1</sup> та змінні вентилятори

Надійна конструкція, високий коефіцієнт готовності та якість

Модульна концепція

Синхронізація та позиціонування інтегровані в застосунок Motion

OPC UA

Просте використання логічних блоків і станів

## Переваги

Економія місця та зниження витрат на монтаж

Зменшує потребу в просторі та навантаження на систему кондиціонування

Зменшує потребу в просторі та навантаження на кондиціонування

Економія часу та коштів під час монтажу

Економія часу та коштів під час монтажу й обслуговування

Надійна робота у важких умовах експлуатації

Максимальна гнучкість проектування

Легко активується за допомогою ліцензійного ключа

Швидка інтеграція з хмарою чи панеллю оператора

Безпрецедентна гнучкість, що виходить за межі параметризації

**Наша мета - допомогти вам досягти успіху на ринку.  
Дізнайтеся, як Danfoss підтримує ваш розвиток [тут](#) **

# Основні технічні характеристики

<b>Вхід</b>	
Номинальна напруга	380-500 В ЗС, -15%/+10%
Частота мережі	50/60 Гц
Перемикання на вході	1-2 рази на хвилину
Тип мережі	TN, TT, IT, Delta
<b>Вихід</b>	
Вихідна частота	0-590 Гц <sup>1)</sup>
Перемикання на виході	Необмежено
Перевантажувальна здатність	110% та 150/160%
<b>Рівень захисту</b>	
Типорозміри FAxx	IP20 – UL Open Type
Типорозміри FKxx	IP21 – UL Type 1
Типорозміри FBxx	IP54 – UL Type 12
<b>Умови навколишнього середовища</b> <sup>2)</sup>	
Номинальна температура	-30 до +50 °C (-22 to 122 °F) <sup>3)</sup>
Номинальна температура 24 години	-30 до +45 °C (-22 to 113 °F) <sup>3)</sup>
Максимальна температура зі зниженням навантаження	+60 °C (140 °F)
Номинальна висота встановлення	1000 м (3300 футів)
Максимальна висота встановлення	4400 м (14400 футів) із зниженням
Відносна вологість	ЗК22, (ЗК3) 1], максимум 95% без конденсату
Частинки (IEC 60721-3-3:2019)	Тверді частинки (непровідні частинки/пил) ЗS6, (ЗS2) <sup>2)</sup>
Хімічно активні речовини (IEC 60721-3-3:2019, ISO 9223:2012)	– С3 (P1) - сер. кор. акт. – Без покриття (ЗС2) <sup>2)</sup> – С4 (P2) - вис. кор. акт. (ЗС3) <sup>2)</sup> – 3 покриття у виконанні IP54/IP55/UL Type 12 або для IP20/UL Open Type та IP21/UL Type 1 відповідно до інструкцій з монтажу
Удари та вібрації (IEC 60721-3-3:2019)	ЗМ12 (ЗМ4) <sup>2)</sup>

<b>Вх./вих. функціональної безпеки</b>	
СТО	Двоканальний, з гальванічною розв'язкою
СТО зворотній зв'язок	Одноканальний, з гальванічною розв'язкою
<b>Зовнішнє живлення</b>	
Номинальні параметри	24 В/2 А ПС
<b>Базові вх./вих.</b>	
Цифрові входи	4+2 <sup>4)</sup>
– Логіка	Налаштовувана NPN/PNP (0/24 В)
– Імпульсний/енкодерний вхід	0-110 кГц
Цифрові виходи	2 <sup>4)</sup>
– Логіка	Налаштовувана NPN/PNP (0/24 В)
– Імпульсний вихід	0-100 кГц
Аналогові входи	2
Режим напруги	0-10 або ±10 В, масштабований
Режим струму	0/4-20 мА
Релейні виходи	2
Функція	НВ/НЗ
Номинальні параметри	250 В ЗС 2 А, 24 В ПС 2 А
Аналоговий вихід	0/4-20 мА

<sup>1)</sup> Можливі вищі вихідні частоти. За консультацією звертайтеся до Danfoss.

<sup>2)</sup> Середовища, що використовуються як еталон для критеріїв проектування, описані в стандарті IEC 60721-3-3:2019, якщо не зазначено інше.

Для посилань на основі IEC/EN 61800-2 дивіться значення в дужках або зверніться до Посібника з проектування, розділ 8.3.8.4.

Приклад «С3 (P1) – Середня корозійність – Без покриття» відповідає IEC 60721-3-3:2019 «(ЗС2)» відповідає попередній редакції IEC 60721-3-3:2019

<sup>3)</sup> Типорозміри Fx09-Fx12: Для режимів з низьким перевантаженням максимально допустима температура навколишнього повітря без зниження номінальних характеристик становить 40 °C (104 °F) у середньому за 24 години та 45 °C (113 °F) протягом 1 години відповідно.

<sup>4)</sup> 2 із входів можуть бути перенастроєні як виходи

Категорія ЕМС (Код моделі)	Типорозмір	Клас відповідності EN/IEC 61800-3					
		Кондуктивні завади			Випромінювані завади		
		С1	С2	С3	С1	С2	С3
<b>Довжина кабелю [м (фут)]</b>							
F1 – Комбінований фільтр С1 та С2	<b>Fx02–Fx08</b>	50 (164)	150 (492)	150 (492)	Hi	Так	Так
F2 – Фільтр С2	<b>Fx02–Fx08</b>	–	150 (492)	150 (492)	Hi	Так	Так
	<b>Fx09–Fx12</b>	–	150 (492)	150 (492)	Hi	Так	Так
	<b>Fx02–Fx05</b>	–	–	250 (820)	Hi	Hi	Так
F3 – Фільтр С3	<b>Fx06–Fx08</b>	–	–	300 (984)	Hi	Hi	Так
	<b>Fx09–Fx12</b>	–	–	150 (492)	Hi	Hi	Так

Інформацію про слоти опцій функціонального розширення див. на сторінці 14

## Номінальні струми Fx02-Fx12 – високе перевантаження

Позначення	Номінальний вихідний струм						Типова вихідна потужність на валу		Типорозмір
	3 x 380-440 В			3 x 441-500 В			400 В	460 В	
	$I_L$	$I_H$	$I_{H2}$	$I_L$	$I_H$	$I_{H2}$	$P_H$	$P_H$	
	[А]	[А]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]	
01A3	1.3	1.3	0.9	1.2	1.2	0.8	0.37	0.5	Fx02
01A8	1.8	1.8	1.3	1.6	1.6	1.1	0.55	0.75	
02A4	2.4	2.4	1.8	2.1	2.1	1.6	0.75	1.0	
03A0	3.0	3.0	2.4	2.7	2.7	2.1	1.1	1.5	
04A0	4.0	4.0	3.4	3.4	3.4	3.0	1.5	2.0	
05A6	5.6	5.6	4.3	4.8	4.8	3.4	2.2	3.0	
07A2	7.2	7.2	5.6	6.3	6.3	4.8	3.0	4.0	
09A2	9.2	9.2	8.0	8.2	8.2	6.3	4.0	5.0	
12A5	12.5	12.5	10	11	11	7.6	5.5	7.5	
16A0	16	16	13	14.5	14.5	11	7.5	10	
24A0	24	24	17	21	21	14.5	11	15	Fx04
31A0	31	31	25	27	27	21	15	20	Fx05
38A0	38	38	32	34	34	27	18.5	25	
43A0	43	43	38	40	40	34	22	30	Fx06
61A0	61	61	46	55	55	40	30	40	
73A0	73	73	61	66	66	55	37	50	Fx07
90A0	90	90	73	81	81	66	45	60	
106A	106	106	90	96	96	81	55	75	Fx08
147A	147	147	106	133	133	96	75	100	
170A	170	170	147	156	156	133	90	125	Fx09
206A	206	170	147	196	166	156	90	125	
245A	245	206	170	240	196	166	110	150	
302A	302	245	206	302	240	196	132	200	Fx10
385A <sup>1)</sup>	385	302	245	364	302	240	160	250	
395A	395	302	245	364	302	240	160	250	Fx11
480A	480	385	302	456	364	302	200	300	
588A	588	480	385	520	456	364	250	350	
658A	658	588	480	590	520	456	315	450	Fx12
736A	736	658	588	658	590	520	355	500	
799A	799	695	658	730	653	590	400	550	
893A	893	799	736	784	700	653	450	550	
1000	1000	880	799	896	784	700	500	650	
1120	1120	1000	893	1028	896	784	560	750	
1260	1260	1100	1000	1150	1028	896	630	850	

<sup>1)</sup> 385A — без гальма або вимикача. Якщо потрібне гальмо або вимикач, оберіть 395A.

$I_L$ : Номінальний безперервний вихідний струм із перевантажувальною здатністю 110% — 1 хв. кожні 10 хв.

$I_H$ : Номінальний безперервний вихідний струм із перевантажувальною здатністю 150/160% — 1 хв. кожні 10 хв.

$I_{H2}$ : Номінальний безперервний вихідний струм із перевантажувальною здатністю 150/160% при підвищеному режимі навантаження — 1 хв. кожні 5 хв.

$P_H$ : Типова номінальна потужність двигуна з перевантажувальною здатністю 150/160%

## Номинальні струми Fx09-Fx12 – низьке перевантаження <sup>1)</sup>

Позначення	Номинальний вихідний струм						Типова вихідна потужність на валу		Типорозмір
	3 x 380-440 В			3 x 441-500 В			400 В	460 В	
	I <sub>L</sub>	I <sub>H</sub>	I <sub>H2</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>H</sub>	I <sub>H2</sub>	P <sub>L</sub>	P <sub>L</sub>	
	[А]	[А]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]	
206A	206	170	147	196	166	156	110	150	Fx09
245A	245	206	170	240	196	166	132	200	
302A	302	245	206	302	240	196	160	250	
385A <sup>1)</sup>	385	302	245	364	302	240	200	300	
395A	395	302	245	364	302	240	200	300	
480A	480	385	302	456	364	302	250	350	Fx10
588A	588	480	385	520	456	364	315	450	
658A	658	588	480	590	520	456	355	500	Fx11
736A	736	658	588	658	590	520	400	550	
799A	799	695	658	730	653	590	450	600	
893A	893	799	736	784	700	653	500	650	Fx12
1000	1000	880	799	896	784	700	560	750	
1120	1120	1000	893	1028	896	784	630	850	
1260	1260	1100	1000	1150	1028	896	710	950	

<sup>1)</sup> 385A — без гальма або вимикача. Якщо потрібне гальмо або вимикач, оберіть 395A.

I<sub>L</sub>: Номинальний безперервний вихідний струм із перевантажувальною здатністю 110% — 1 хв. кожні 10 хв.

I<sub>H</sub>: Номинальний безперервний вихідний струм із перевантажувальною здатністю 150/160% — 1 хв. кожні 10 хв.

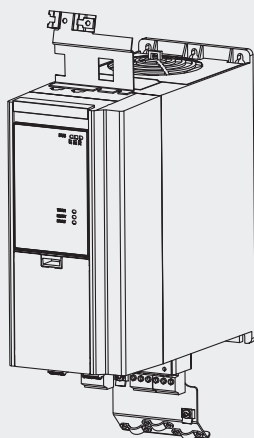
I<sub>H2</sub>: Номинальний безперервний вихідний струм із перевантажувальною здатністю 150/160% при підвищеному режимі навантаження — 1 хв. кожні 5 хв.

P<sub>H</sub>: Типова номинальна потужність двигуна з перевантажувальною здатністю 150/160%

## Опції

Функціональні розширення	Опис
General Purpose I/O OC7C0	Плата входів/виходів загального призначення: 3 цифрових входи 2 цифрових виходи 2 аналогових входи 1 аналоговий вихід
Relay Option OC7R0	Плата додаткових реле (3 шт.)
Encoder/Resolver Option OC7M0	Плата енодера/резольвера підтримує 1 або 2 обертальних або лінійних енодера (TTL, HTL, SinCos, SSI, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, EnDat, BiSS).
Temperature Measurement OC7T0	Плата вимірювання температури додає 5 входів датчиків температури з компенсаційним входом. Підтримувані датчики: Pt100, Pt1000, Ni1000 та KTY81.
Digital 230 V AC Input OC7D0	Плата цифрових входів 230 В АС OC7D0 додає 5 цифрових входів для напруги 42–240 В АС.





## Габарити та вага

Типорозмір		FA02a	FA03a	FA04a	FA05a	FA06	FK06	FA07	FK07	FA08	FK08
[мм]	Ширина	90	114	130	165	200	210	230	240	255	270
	Висота	270	270	399	399	555	670	600	770	746	980
	Глибина	221	221	262	269	294	297	308	327	368	365
[кг]	Вага	4.7	5.7	11.6	14.1	26	28	35	38	55	60
[дюйм]	Ширина	3.5	4.5	5.1	6.5	7.9	8.3	9.1	9.5	10.0	10.6
	Висота	10.6	10.6	15.7	15.7	21.9	26.4	23.6	30.3	29.4	38.6
	Глибина	8.7	8.7	10.3	10.6	11.6	11.7	12.1	12.9	14.0	14.4
[фунт]	Вага	10.4	12.6	25.6	31.1	57	61	77	83	121	132

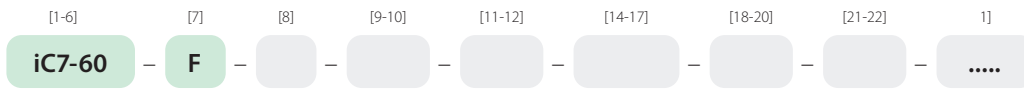
Габарити FA02b–FA05b: додайте 26 мм (1 дюйм) до глибини.  
Зовнішні розміри наведені з урахуванням монтажного фланця, без ЕМС-екрануючих пластин.  
Вказана максимально можлива вага.

Типорозмір		FA09	FK09a/ FB09a	FK09c/ FB09c	FA10	FK10a/ FB10a	FK10c/ FB10c	FA11	FK11/FB11	FA12	FK12/FB12
[мм]	Ширина	250	325	325	350	420	420	508	602	604	698
	Висота	909	1001	1421	1122	1232	1779	1578	2043	1578	2043
	Глибина	370	378	381	370	378	381	482	513	482	513
[кг]	Вага	81	84	107	127	137	174	225	272	298	320
[дюйм]	Ширина	9.8	12.8	12.8	13.8	16.5	16.5	20	23.7	23.9	698
	Висота	35.8	39.4	55.9	44.2	48.5	70.0	62.1	80.4	62.1	2043
	Глибина	14.8	14.9	15.0	14.6	14.9	15.0	19.0	20.2	19.0	513
[фунт]	Вага	179	184	236	280	302	384	496	600	654	320

Вказана максимально можлива вага.

# Огляд Коду моделі: перетворювач частоти iC7-Automation

Для детальнішої інформації зверніться до Посібника з проектування



## [1-6] Група продукту (символи 1-6)

iC7-60 Показник ефективності групи продуктів

## [7] Категорія продукту (символ 7)

F Перетворювач частоти

## [8] Метод охолодження (символ 8)

A Охолодження повітрям

## [9-10] Тип продукту (символи 9-10)

3N Три фазний 6-пульсний

## [11-12] Номінальна напруга (символи 11-12)

05 380-500 В ЗС

## [14-17] Номінальний струм <sup>2)</sup> (символи 14-17)

01A3 1.3 A

01A8 1.8 A

02A4 2.4 A

03A0 3.0 A

04A0 4.0 A

05A6 5.6 A

07A2 7.2 A

09A2 9.2 A

12A5 12.5 A

16A0 16 A

24A0 24 A

31A0 31 A

38A0 38 A

43A0 43 A

61A0 61 A

73A0 73 A

90A0 90 A

106A 106 A

147A 147 A

170A 170 A

206A 206 A

245A 245 A

302A 302 A

385A 385 A

395A 395 A

480A 480 A

588A 588 A

658A 658 A

736A 736 A

799A 799 A

893A 893 A

1000 1000 A

1120 1120 A

1260 1260 A

<sup>1)</sup> +коди ідентифікації опцій

<sup>2)</sup> Див. таблиці характеристик на сторінках 9-10

## [18-20] Ступінь захисту (символи 18-20)

E20 IP20/Open Type

E21 IP21/UL Type 1

E54 IP54/UL Type 12

## [21-22] Клас EMC (символи 21-22)

F1 Категорія C1 та C2

F2 Категорія C2

F3 Категорія C3

## [1] +група кодів

+Axxx Опціональне силове обладнання

+Vxxx Обладнання керування

+Sxxx Опції керування

+Dxxx Прикладне програмне забезпечення та додаткові функції

+Exxx Кастомізовані налаштування (лише для довідки)

## +Axxx Опціональне силове обладнання IP20

Функція	Код моделі	Опис вибору	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Вбудований гальмівний перемикач	+ACXX	Немає	–	X	X
	+ACBC	Так <sup>1)</sup>	X	X	O <sup>2)</sup>
Додатковий захист від навколишн. сер.	+AGXX	Немає	X	X	–
	+AGCX	Плати з покриттям	O	O	X
Мережевий ввідний пристрій	+AJXX	Немає	X	X	X
	+AJFX	Запобіжники ЗС	–	–	O
Клеми ПС	+ALXX	Немає	–	X	X
	+ALDC	Так	X	O	O <sup>2)</sup>
Панель доступу до радіатора	+APXX	Немає	X	X	X
	+APHS	Так	–	–	O

<sup>1)</sup> Не застосовується до моделей 05-385A.

<sup>2)</sup> Клеми ПС і гальмівний перемикач не можуть використовуватися разом.

## +Axxx Опціональне силове обладнання IP21

Функція	Код моделі	Опис вибору	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Кабельний ввід та плата EMC	+AAST	Стандартний, без отворів	–	X	X
Вбудований гальмівний перемикач	+ACXX	Немає	–	X	X
	+ACBC	Так <sup>1)</sup>	–	O <sup>2)</sup>	O <sup>3)</sup>
Додатковий захист від навколишн. сер.	+AGXX	Немає	–	X	–
	+AGCX	Плати з покриттям	–	O	X
Захист від вологи	+AHXX	Немає	–	X	X
	+AHNX	Обігрівач шафи	–	–	O
	+AJXX	Немає	–	X	X
Мережевий ввідний пристрій	+AJFX	Запобіжники ЗС	–	O <sup>2)</sup>	O
	+AJXD	Роз'єднувач мережі	–	–	–
	+AJFD	Запобіжники та роз'єднувач	–	O <sup>2)</sup>	O
Клеми ПС	+ALXX	Немає	–	X	X
	+ALDC	Так	–	O <sup>2)</sup>	O <sup>3)</sup>
Захист від дотику	+AMXX	Немає	–	X	X
	+AMMX	Так	–	–	O
Панель доступу до радіатора	+APXX	Немає	–	X	X
	+APHS	Так	–	–	O

<sup>1)</sup> Не застосовується до моделей 05-385A.

<sup>2)</sup> Вбудований гальмівний перемикач і клеми ПС несумісні з мережевим пристроєм (запобіжники та роз'єднувач).

<sup>3)</sup> Клеми ПС та гальмівний перемикач не можуть використовуватися разом. Функції ПС і гальмування недоступні у типорозмірах FK09a та FK10a.

X позначає стандартний вибір  
O позначає опціональний вибір  
Знак (–) позначає, що вибір недоступний

## +Vxxx Функціонал плати керування

Функція	Код моделі	Опис вибору	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Інтерфейс зв'язку, X1/X2	+BAMT	Modbus TCP OS7MT	■	■	■
	+BAPR	PROFINET RT OS7PR	■	■	■
	+BAIP	EtherNet/IP OS7IP	■	■	■
	+BAEC	EtherCAT OS7EC	■	■	■
Додаткові комунікації	+BBUC	OPC UA OS7UC	■	■	■
Функціональна безпека	+BEF1	Safe Torque Off – Модернізація неможлива	■	■	■
	+BEF2	STO, SS1-t, шина	■	■	■
	+BDXX	Немає	■	■	■
Стандартні входи/виходи	+BDVA	Базові входи/виходи (4 x DI, 2 x комбіновані DI/DO, 2 x AI, 1 x AO, 2 x RO)	■	■	■
	+BF001]	Заглушка панелі OPX00	■	■	
Панель керування	+BF20	Панель керування 2.8 OPX20	■	■	■

## +Sxxx Опції керування

Слоти опцій функціонального розширення							
Типорозмір	FA02a	FA02b	FA03a FA04a	FA03b FA04b	FA05a	FA05b	FA06-FA12
<b>Кількість слотів опцій</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Слот опції A	■	■	■	■	■	■	■
Слот опції B		■		■		■	
Слот опції C				■		■	■
Слот опції D						■	■
Слот опції E							■

## Опції керування (символ &gt;21)

+SBXX	Немає – Модернізація неможлива <sup>1)</sup>
+C_X0	Немає <sup>2)</sup>
+C_C0	General Purpose I/O OC7C0
+C_R0	Relay Option OC7R0
+CAM0	Encoder/Resolver Option OC7M0 <sup>3)</sup>
+C_T0	Temperature Measurement OC7T0
+C_D0	Digital 230 VAC Input OC7D0

<sup>1)</sup> Застосовується лише до слота опції B

<sup>2)</sup> +SBX0 не відобразиться в коді моделі, якщо для слота опції B вибрано «Немає».

<sup>3)</sup> Опція енкодера/резольвера має бути встановлена у слоті опції A.

## +Dxxx Прикладне програмне забезпечення та додаткові функції

Функція та код	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Додаткова функція приводу	+DD1X	Немає <sup>1)</sup>	■
	+DD11	Motion	■

<sup>1)</sup> +DD1X не відобразиться в коді моделі, якщо для слота опції B вибрано «Немає»

 **Доступно для приводів iC7-Automation**

# Системні модулі з повітряним охолодженням

## Швидка інтеграція — ваш головний пріоритет?

Оптимізуйте габарити, швидкість впровадження та зменшіть витрати більше, ніж ви могли уявити, завдяки революційним системним модулям з повітряним охолодженням серії iC7.

Висока щільність потужності в поєднанні з передовою системою керування температурою на основі теплових трубок забезпечує менші габарити та зменшує потребу в просторі в електроприміщенні. Тонкий профіль дозволяє розмістити більше модулів у шафі фіксованої ширини. Зменшіть розміри системи, використовуючи менші шафи або меншу кількість секцій шафи, а також фільтри, інтегровані під модулем.

Інтеграція та масштабування надзвичайно прості, оскільки кожен модуль спроектований і протестований як термічно незалежний. Це скорочує час проєктування, складання та випробувань.

Теплова ефективність зменшує ваші експлуатаційні витрати завдяки унікальному ізольованому каналу охолодження IP54 і зниженому тепловому навантаженню в установці. Завдяки системним модулям з повітряним охолодженням серії iC7 ви отримуєте еталонну для галузі ефективність охолодження, навіть з урахуванням теплового навантаження від

опціонально інтегрованих фільтрів і дроселів. Налаштовуйте варіанти фільтрів синфазних струмів та  $dU/dt$  у блоці інтеграції, розташованому під модулем.

З інтеграційним блоком доступ максимально простий: достатньо висунути силовий модуль без необхідності від'єднання силового кабелю. Силові клеми розташовані спереду для зручного доступу.

## КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ

- > Компактна конструкція потребує менше місця для встановлення
- > Привідні системи великої потужності з сучасною архітектурою паралельного з'єднання
- > Інтеграційний блок із вбудованими фільтрами знижує вартість інтеграції
- > Швидка заміна силового модуля без необхідності від'єднання кабелю двигуна
- > Клеми кабелю двигуна, розташовані спереду
- > Силові модулі малої ваги забезпечують швидке та просте обслуговування
- > Ефективне відведення тепла через тильний канал охолодження зменшує інвестиційні витрати на електрощитове приміщення
- > STO та SS1-t (SIL3) для всього діапазону потужностей



# Модульна архітектура

## Встановлює стандарт модульного керування

Гнучка модульна архітектура керування дозволяє точно адаптувати функціональність керування до ваших потреб. Ви можете придбати лише необхідні опції керування або замінити компоненти ПЛК, модулі вводу/виводу та зовнішні елементи безпеки.

Така модульність забезпечує не тільки більшу гнучкість, а й більш надійну інтеграцію приводів у систему керування та IT-архітектуру. Ви отримуєте швидше налаштування, а також розширені можливості моніторингу, збору даних і аналітики завдяки підтримці різних типів комунікаційних мереж.

Вартість придбання нижча, оскільки ви купуєте лише необхідні опції керування, не переплачуючи за невикористовуваний функціонал. Привод може додатково зменшити витрати, замінюючи ПЛК початкового рівня або систему. Розміщення виконання програми поблизу процесу зменшує затримки і підвищує швидкість керування. Вбудований захист забезпечує збереження вашої інтелектуальної власності та сервісного бізнесу.

### Переваги

- Розширювана шина включає модулі вводу/виводу, польові шини та розширені опції безпеки
- До 10 опцій керування
- Вбудований слот для картки мікро SD
- Вбудована функціональна безпека STO та SS1-t (SIL3) або функціональна безпека PROFIsafe через польову шину
- Однакові опції для системних модулів з повітряним охолодженням, рідинним охолодженням системних модулів та приводів шафового виконання серії IC7

### Технічна інформація

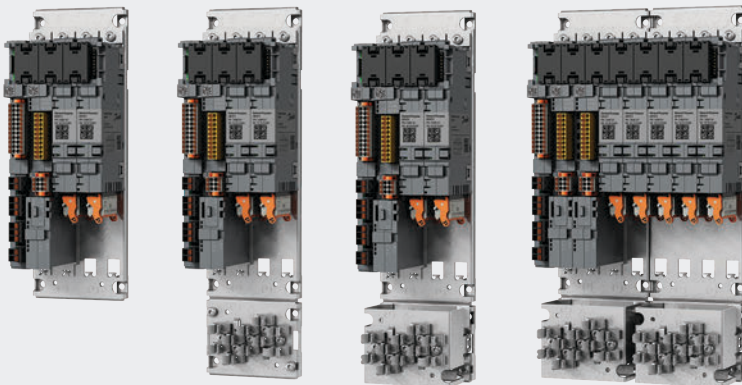
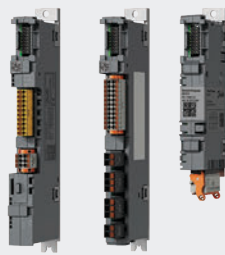
- Вбудований порт Ethernet
- Інтегрований двоканальний STO SIL3
- Стандартний протокол Modbus TCP та інші протоколи по замовленню
- Базові входи/виходи: 6 x DI, 2 x DO, 2 x AI +/-10 V/0-20 mA, 1 x AO (0-10 V/4-20 mA), 2 x NO/NC RO, 1 x NO RO, 1 x термістор
- Одна пара оптичного волокна використовується як канал зв'язку із силовим модулем або платою зіркового з'єднувача
- Для отримання додаткових опцій, таких як вимірювання напруги, температури, релейна опція та опція енкадера, див. документ Інформаційний лист щодо функціональних розширень

 **Функціональні розширення**

Монтажна панель системи керування



Плата керування та додаткові плати



# Особливості та переваги

## Модулі з повітряним охолодженням



**Модуль інвертора**  
IM10



**Модуль інвертора**  
з коротким  
інтеграційним  
блоком IR10



**Модуль інвертора**  
із стандартним  
інтеграційним  
блоком IR10



**Модуль інвертора**  
IM11



**Модуль інвертора**  
з коротким  
інтеграційним  
блоком IR11



**Модуль інвертора**  
із стандартним  
інтеграційним  
блоком IR11



**Модуль AFE**  
AM10/11



**Модуль AFE**  
з інтеграційним блоком AR10/AR11



**Фільтр LCL**  
LCL 10/11

### Особливості

Ефективне керування тепловиділенням: технологія теплових трубок і окремий основний канал охолодження (тильний канал охолодження)

Паралельне з'єднання трифазних модулів без необхідності використання вихідного фільтра

Мала вага

Опціональний інтеграційний блок для інтеграції вихідного фільтра, що забезпечує тильний канал охолодження

Висування силового модуля без від'єднання кабелів двигуна або мережі живлення, передбачено в інтеграційному блоці

Внутрішня мережа AuxBus для моніторингу температури фільтрів

Окремий канал охолодження IP54 і виділена зона для друкованої плати

Вбудована функц. безпека STO і SS1 (SIL3) у всьому діапазоні потужності

Сумісність з польовими шинами включає EtherCAT, Modbus TCP та OPC UA. Перемикання між протоколами за допомогою ліцензійного ключа.

### Переваги

– Компактні розміри дозволяють розмістити більше потужності в доступному просторі

– Модульні та масштабовані рішення для високих потужностей

– Спрощене поводження із запасними модулями

– Швидка інтеграція та зручність обслуговування

– Підвищена стійкість до вібрацій

– Компактні розміри дозволяють розмістити більше потужності в доступному просторі із швидким монтажем

– Швидка інтеграція та зручність обслуговування

– Виняткова надійність і міцність для підвищення часу безвідмовної роботи

– Надзвичайно надійний у важких умовах експлуатації

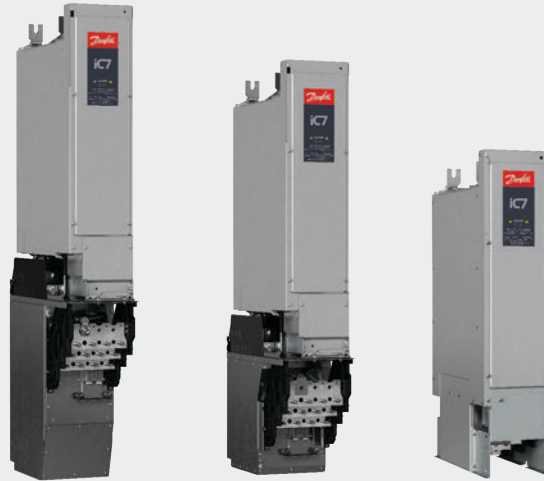
– Функціональна безпека з низькою складністю

– Дуже швидка та захищена комунікація без заміни обладнання

# Основні технічні характеристики: системні модулі з повітряним охолодженням

Підключення до мережі, модулі AFE/NFE	AFE	NFE
Номинальна напруга ЗС	– Клас напруги 05: 3 x 380-500 В ЗС (-15% ... +10%) – Клас напруги 07: 3 x 525-690 В ЗС (-15% ... +10%)	– Клас напруги 05: 3 x 380-500 В ЗС (-15% ... +10%) – Клас напруги 07: 3 x 525-690 В ЗС (-15% ... +10%)
Номинальна напруга ПС	– Клас напруги 05: 465-740 В ПС – Клас напруги 07: 640-1100 В ПС	– 1.35 x напруга ЗС
Частота мережі	– 45-66 Гц	– 45-66 Гц
Тип мережі живлення	– TN-S, TN-C, IT та TT	– TN-S, TN-C, IT та TT (Для мереж із кутовим заземленням напруга живлення обмежується 500 В ЗС.)
Коефіцієнт потужності (DPF)	– 1	– > 0.96
Загальні спотворення гармонік струму THDi (номінальні умови та мережа без гармонік)	– < 5%	– < 40%
Допустимий струм КЗ (SCCR) із зазначеними запобіжниками або автоматич. вимикачами	– Максимальний струм КЗ I <sub>sc</sub> ≤ 100 кА	Максимальний струм КЗ I <sub>sc</sub> ≤ 100 кА
Категорія перенапруги відповідно IEC 61800-5-1	– Категорія III	– Категорія III
Асиметрія напруги	– AFE: + 3%	– AFE: + 3%
<b>Підключення двигуна (інвертор)</b>		
Вихідна напруга	– Клас напруги 05: 400/460/500 В – Клас напруги 07: 0-525/575/690 В	
Номинальна напруга ПС	– Клас напруги 05: 465-740 В ПС – Клас напруги 07: 640-1100 В ПС	
Вихідна частота	– 1-590 Гц	
Частота перемикачання	– Інвертор: 2-6 кГц переривчаста ШІМ, типова 2 кГц – AFE: 3 кГц ШІМ зі зменшеним синфазним струмом	
Поріг ослаблення магнітного поля	– 1-600 Гц	
Принципи керування двигуном	– U/f (скалярне керування) – VVC+ (керування вектором напруги) – FVC+ (керування вектором магнітного потоку)	
Підтримувані типи двигунів і генераторів	– Індукційний / асинхронний двигун – Неявнополюсний синхронний двигун з постійними магнітами	
Довжина кабелю	– До 150 м (492 ft) симетричного та екранованого кабелю двигуна	
<b>EMC (IEC61800-3)</b>		
Стойкість до електромагнітних завад	– Відповідає IEC/EN 61800-3 (2018), друге середовище	
Електромагнітні випромінювання	– IEC/EN 61800-3 (2018), категорія С4, за замовчуванням для приводу виконання IP00/UL Open Type – IEC/EN 61800-3 (2018), категорія С3, якщо привод встановлено відповідно до інструкцій виробника	
<b>Умови навколишнього середовища</b>		
Ступінь захисту модулів приводу	– IP00/UL Open Type	
Температура навколишнього середовища під час роботи	– від -15 °С до 0 °С (5 °F до 32 °F) (без обмерзання). Найвищий номінальний струм AM11 та IM11 необхідно знизити на 20% за умов мінусових температур. – від 0 °С до 40 °С (32 °F до 104 °F) при Іn з подальшим зниженням струму до +55 °С (131 °F)	
Температура зберігання/транспортування	– від -40 °С до +70 °С (32 °F до 158 °F)	
Відносна вологість	– від 5 до 96% відносної вологості, без крапель води або конденсації	
Ступінь забруднення	– PD2	
Висота над рівнем моря	– 0–4000 м (0–13100 ft) над рівнем моря: якщо мережа не з кутовим заземленням (клас напруги 5). – Понад 1000 м: максимальну допустиму температуру експлуатації слід зменшувати на 1 °С на кожні 100 м висоти.	
Вібрація (IEC60068-2-6)	– Пікова амплітуда зміщення 0,5 мм у діапазоні 5–22 Гц – Максимальна амплітуда прискорення 1 G при 22–150 Гц	
Механічний удар (IEC60068-2-27)	– Макс. 15G, 11 мс (в упаковці)	
Експлуатаційні умови навколишнього середовища (IEC 60721-3-3)	– Кліматичні умови: клас 3K5 – Хімічно активні речовини: IEC 60721-3-3, редакція 3.0 / ISO 3223, друге видання, клас С4 – Біологічні умови: клас 3B1 – Механічні умови: клас 3M3 – Механічно активні речовини: клас 3S2 – Особливі кліматичні умови (теплове випромінювання): клас 3Z1	
<b>Відповідність вимогам безпеки</b>		
Відповідність	– IEC/EN 61800-5-1 + A1; IEC/EN 64477-1 + A1; CSA C22.2 No. 274; UL listed: UL 61800-5-1	

## Модуль інвертора



### Модуль інвертора

Модуль інвертора - це двонаправлений силовий інвертор із живленням від шини постійного струму для керування двигунами і генераторами змінного струму. Модуль інвертора призначений для регулювання швидкості двигуна відповідно до зворотного зв'язку системи або дистанційних команд від зовнішніх контролерів. Система приводу складається із системних модулів, двигуна та обладнання, що приводиться в рух двигуном. Модуль інвертора також призначений для контролю стану системи та двигуна.

### Переваги модуля інвертора

- Розроблений для максимальної продуктивності обладнання та гнучкості застосування
- Універсальність для приводних застосувань, що потребують широкого набору функцій керування різними типами двигунів як в замкненому, так і в розімкненому контурі.
- Модуль інвертора з інтеграційним блоком пропонує вбудовані фільтри  $dU/dt$  та/або високочастотні фільтри синфазних струмів. Це забезпечує економію місця та просту інтеграцію в шафу.

### Номінальні характеристики

- Модулі на 690 В забезпечують високу потужність для живлення великих двигунів при меншому струмі, що означає менші кабелі та нижчі теплові втрати, а отже - вищу ефективність, дозволяючи використовувати компактніші компоненти та ефективніше використовувати простір.
- Масштабованість дозволяє використовувати інвертор як частину системи зі спільною шиною ПС з AFE, NFE або гальмівними модулями, забезпечуючи гнучку конфігурацію.
- 385-4870 A  $I_L$ , +10% перевантаження 1 хв./5 хв. при напрузі двигуна 380-500 В ЗС.
- 261-4720A  $I_L$ , +10% перевантаження 1 хв./5 хв. при напрузі двигуна 525-690 В ЗС.
- Вихідна частота: 0-599 Гц.
- Частота перемикання: 1,5-10 кГц (типова 3 кГц).

### Ключові переваги

- Найкомпактніший модуль інвертора на ринку завдяки інтеграції фільтрів (CM та  $dU/dt$ ) в інтеграційний блок.
- Ізольований канал охолодження із захистом IP54/Type 12 з підтримкою рішень з охолодженням через тильний канал.

- Концепція встановлення силового модуля "вставного типу" дозволяє витягнути силовий модуль без від'єднання кабелю двигуна.
- Розроблений для інтеграції в шафу та швидкого обслуговування.

### Керування двигуном

- Високодинамічне керування з максимальною точністю навіть без датчика швидкості
- Ефективна робота на малих обертах в режимі без датчика швидкості
- Двигун завжди працює з максимально можливим моментом для заданого струму — забезпечення максимальної ефективності двигуна (МТРА)
- Швидке введення в експлуатацію завдяки Автоматичній Адаптації Двигуна (ААД) на нерухомому двигуні, що максимізує енергоефективність з будь-яким двигуном
- Більше вбудованих датчиків для підвищення продуктивності
- Гнучкий вибір функцій керування, оптимізованих під застосування, завдяки інтегрованому ПЗ
- Підключення до будь-якого двигуна - привод автоматично адаптується: асинхронний (IM), з постійними магнітами (PM) або високоефективний синхронний реактивний двигун (SynRM)

# Модуль Інвертора

## 400 В ЗС, 465-650 В ПС

Код моделі	Змінний струм						Типова потужність двигуна 400 В ЗС		Постійний струм	Типорозмір
	$I_N$	$I_{L(1/5)}$	$I_{L-OL(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{H-OL(1/5)}$	$I_{max(3s)}$	$P_L$	$P_H$	$I_{N-Dc}$	IP00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[кВт]	[кВт]	[A]	
iC7-60SAIN05-385A	394	385	424	320	480	544	200	160	410	IM/IR10
iC7-60SAIN05-480A	490	480	528	399	599	679	250	200	510	IM/IR10
iC7-60SAIN05-590A	603	590	649	490	735	833	315	250	641	IM/IR10
iC7-60SAIN05-658A	672	658	724	547	821	930	355	250	721	IM/IR11
iC7-60SAIN05-730A	746	730	803	606	909	1031	400	315	813	IM/IR11
iC7-60SAIN05-820A	838	820	902	681	1022	1158	450	355	913	IM/IR11
iC7-60SAIN05-880A	899	880	968	731	1097	1243	500	400	1015	IM/IR11
iC7-60SAIN05-1000	1021	1000	1100	830	1245	1411	560	450	1138	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1100	1123	1100	1210	913	1370	1553	630	500	1280	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1260	1287	1260	1386	1050	1575	1785	710	560	1441	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1450	1481	1450	1595	1210	1815	2057	800	630	1625	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1710	1746	1710	1881	1420	2130	2414	900	710	1826	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1760	1797	1760	1936	1470	2205	2499	1000	800	2030	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1960	2001	1960	2156	1630	2445	2771	1100	900	2234	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2150	2195	2150	2365	1790	2685	3043	1200	1000	2436	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2510	2563	2510	2761	2090	3135	3553	1400	1100	2841	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2640	2695	2640	2904	2200	3300	3740	1500	1200	3045	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2880	2940	2880	3168	2400	3600	4080	1600	1300	3247	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3280	3349	3280	3608	2730	4095	4641	1800	1500	3652	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3600	3675	3600	3960	2990	4485	5083	2000	1600	4058	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4060	4145	4060	4466	3370	5055	5729	2200	1800	4465	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4320	4410	4320	4752	3590	5385	6103	2400	1900	4871	6xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4870	4972	4870	5357	4050	6075	6885	2700	2200	5478	6xIM/IR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

**OL**: Перевантаження

## Модуль інвертора

### 460 В ЗС, 650-740 В ПС

Код моделі	Змінний струм						Типова потужність двигуна 460 В ЗС		Постійний струм	Типорозмір
	$I_N$	$I_{L(1/5)}$	$I_{L-OL(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{H-OL(1/5)}$	$I_{max(3s)}$	$P_L$	$P_H$	$I_N \cdot D_c$	IP00
	[А]	[А]	[А]	[А]	[А]	[А]	[к.с.]	[к.с.]	[А]	
iC7-60SAIN05-385A	394	385	424	320	480	544	300	300	380	IM/IR10
iC7-60SAIN05-480A	490	480	528	399	599	679	350	350	443	IM/IR10
iC7-60SAIN05-590A	543	531	585	441	662	750	450	450	570	IM/IR10
iC7-60SAIN05-658A	603	590	649	490	735	833	500	500	632	IM/IR11
iC7-60SAIN05-730A	672	658	724	547	821	930	550	550	695	IM/IR11
iC7-60SAIN05-820A	746	730	803	606	909	1031	600	600	758	IM/IR11
iC7-60SAIN05-880A	838	820	902	681	1022	1158	700	700	883	IM/IR11
iC7-60SAIN05-1000	940	920	1012	764	1146	1299	750	750	948	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1100	1052	1030	1133	855	1283	1454	850	850	1073	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1260	1174	1150	1265	960	1440	1632	950	950	1200	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1450	1328	1300	1430	1080	1620	1836	1100	1100	1389	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1710	1603	1570	1727	1310	1965	2227	1300	1300	1641	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1760	1787	1750	1925	1470	2205	2499	1500	1500	1892	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1960	1940	1900	2090	1580	2370	2686	1600	1600	2021	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2150	2083	2040	2244	1700	2550	2890	1700	1700	2146	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2510	2389	2340	2574	1950	2925	3315	1900	1900	2397	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2640	2532	2480	2728	2060	3090	3502	2100	2100	2650	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2880	2685	2630	2893	2190	3285	3723	2200	2200	2775	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3280	3114	3050	3355	2540	3810	4318	2500	2500	3155	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3600	3573	3500	3850	2910	4365	4947	2900	2900	3658	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4060	3859	3780	4158	3140	4710	5338	3200	3200	4036	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4320	4176	4090	4499	3400	5100	5780	3400	3400	4289	6xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4870	4625	4530	4983	3760	5640	6392	3700	3700	4667	6xIM/IR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.  
 $I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.  
**OL**: Перевантаження

# Модуль інвертора

## 500 В ЗС, 650-740 В ПС

Код моделі	Змінний струм						Типова потужність двигуна 500 В ЗС		Постійний струм	Типорозмір
	$I_N$	$I_{L(1/5)}$	$I_{L-OL(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{H-OL(1/5)}$	$I_{max(3s)}$	$P_L$	$P_H$	$I_{N-Dc}$	IP00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[кВт]	[кВт]	[A]	
iC7-60SAIN05-385A	394	385	424	320	480	544	250	200	408	IM/IR10
iC7-60SAIN05-480A	490	480	528	399	599	679	315	250	513	IM/IR10
iC7-60SAIN05-590A	543	531	585	441	662	750	355	250	577	IM/IR10
iC7-60SAIN05-658A	603	590	649	490	735	833	400	315	651	IM/IR11
iC7-60SAIN05-730A	672	658	724	547	821	930	450	355	731	IM/IR11
iC7-60SAIN05-820A	746	730	803	606	909	1031	500	400	812	IM/IR11
iC7-60SAIN05-880A	838	820	902	681	1022	1158	560	450	910	IM/IR11
iC7-60SAIN05-1000	940	920	1012	764	1146	1299	630	500	1024	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1100	1052	1030	1133	855	1283	1454	710	560	1153	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1260	1174	1150	1265	960	1440	1632	800	630	1300	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1450	1328	1300	1430	1080	1620	1836	900	710	1461	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1710	1603	1570	1727	1310	1965	2227	1100	900	1787	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1760	1787	1750	1925	1470	2205	2499	1200	1000	1949	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1960	1940	1900	2090	1580	2370	2686	1300	1100	2112	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2150	2083	2040	2244	1700	2550	2890	1400	1100	2273	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2510	2389	2340	2574	1950	2925	3315	1600	1300	2598	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2640	2532	2480	2728	2060	3090	3502	1700	1400	2760	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2880	2685	2630	2893	2190	3285	3723	1800	1500	2922	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3280	3114	3050	3355	2540	3810	4318	2000	1700	3246	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3600	3573	3500	3850	2910	4365	4947	2400	1900	3897	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4060	3859	3780	4158	3140	4710	5338	2600	2100	4221	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4320	4176	4090	4499	3400	5100	5780	2800	2300	4546	6xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4870	4625	4530	4983	3760	5640	6392	3100	2600	5033	6xIM/IR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.  
 $I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.  
**OL**: Перевантаження

# Модуль інвертора

## 525 В ЗС, 640-900 В ПС

Код моделі	Змінний струм						Типова потужність двигуна 525 В ЗС		Постійний струм	Типорозмір
	$I_N$	$I_{L(1/5)}$	$I_{L-OL(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{H-OL(1/5)}$	$I_{max(3s)}$	$P_L$	$P_H$	$I_{N-Dc}$	
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[кВт]	[кВт]	[A]	IP00
iC7-60SAIN07-261A	267	261	288	217	326	369	160	132	249	IM/IR10
iC7-60SAIN07-325A	332	325	358	270	405	459	200	160	311	IM/IR10
iC7-60SAIN07-365A	373	365	402	300	450	510	250	200	387	IM/IR10
iC7-60SAIN07-416A	425	416	458	345	518	587	315	250	489	IM/IR10
iC7-60SAIN07-465A	475	465	512	386	579	657	315	250	489	IM/IR11
iC7-60SAIN07-525A	536	525	578	436	654	742	355	315	549	IM/IR11
iC7-60SAIN07-590A	603	590	649	490	735	833	400	355	620	IM/IR11
iC7-60SAIN07-650A	664	650	715	540	810	918	450	400	696	2xIM/IR10
iC7-60SAIN07-730A	746	730	803	605	908	1029	500	450	774	2xIM/IR10
iC7-60SAIN07-820A	838	820	902	680	1020	1156	560	500	867	2xIM/IR10
iC7-60SAIN07-945A	965	945	1040	785	1178	1335	710	560	1098	2xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1060	1083	1060	1166	880	1320	1496	800	630	1238	2xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1180	1205	1180	1298	980	1470	1666	900	710	1392	2xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1300	1328	1300	1430	1080	1620	1836	1000	800	1547	3xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1500	1532	1500	1650	1245	1868	2117	1100	900	1702	3xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1770	1807	1770	1947	1470	2205	2499	1300	1100	2011	3xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1950	1991	1950	2145	1620	2430	2754	1400	1200	2165	4xIM/IR11
iC7-60SAIN07-2360	2410	2360	2596	1960	2940	3332	1700	1400	2629	4xIM/IR11
iC7-60SAIN07-2600	2655	2600	2860	2160	3240	3672	1900	1600	2938	5xIM/IR11
iC7-60SAIN07-2950	3012	2950	3245	2450	3675	4165	2200	1800	3402	5xIM/IR11
iC7-60SAIN07-3250	3318	3250	3575	2700	4050	4590	2400	2000	3711	6xIM/IR11
iC7-60SAIN07-3540	3614	3540	3894	2940	4410	4998	2600	2200	4020	6xIM/IR11
iC7-60SAIN07-3800	3879	3800	4180	3150	4725	5355	2800	2300	4329	7xIM/IR11
iC7-60SAIN07-4130	4216	4130	4543	3430	5145	5831	3100	2500	4793	7xIM/IR11
iC7-60SAIN07-4400	4492	4400	4840	3650	5475	6205	3300	2700	5102	8xIM/IR11
iC7-60SAIN07-4720	4819	4720	5192	3920	5880	6664	3500	2900	5411	8xIM/IR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.  
 $I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.  
 OL: Перевантаження

# Модуль інвертора

## 575 В ЗС, 640-900В ПС

Код моделі	Змінний струм						Типова потужність двигуна 575 В ЗС		Постійний струм	Типорозмір
	$I_N$	$I_{L(1/5)}$	$I_{L-OL(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{H-OL(1/5)}$	$I_{max(3s)}$	$P_L$	$P_H$	$I_N \cdot D_c$	IP00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[к.с.]	[к.с.]	[A]	
iC7-60SAIN07-261A	267	261	288	217	326	369	250	200	255	IM/IR10
iC7-60SAIN07-325A	332	325	358	270	405	459	300	250	304	IM/IR10
iC7-60SAIN07-365A	373	365	402	300	450	510	350	300	354	IM/IR10
iC7-60SAIN07-416A	425	416	458	345	518	587	400	350	404	IM/IR10
iC7-60SAIN07-465A	475	465	512	386	579	657	450	400	456	IM/IR11
iC7-60SAIN07-525A	536	525	578	436	654	742	500	450	505	IM/IR11
iC7-60SAIN07-590A	603	590	649	490	735	833	600	500	607	IM/IR11
iC7-60SAIN07-650A	664	650	715	540	810	918	650	550	657	2xIM/IR10
iC7-60SAIN07-730A	746	730	803	605	908	1029	750	600	759	2xIM/IR10
iC7-60SAIN07-820A	838	820	902	680	1020	1156	800	700	809	2xIM/IR10
iC7-60SAIN07-945A	965	945	1040	785	1178	1335	950	800	960	2xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1060	1083	1060	1166	880	1320	1496	1100	900	1112	2xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1180	1205	1180	1298	980	1470	1666	1200	1000	1212	2xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1300	1328	1300	1430	1080	1620	1836	1300	1100	1313	3xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1500	1532	1500	1650	1245	1868	2117	1500	1300	1514	3xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1770	1807	1770	1947	1470	2205	2499	1800	1500	1818	3xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1950	1991	1950	2145	1620	2430	2754	2000	1700	2019	4xIM/IR11
iC7-60SAIN07-2360	2410	2360	2596	1960	2940	3332	2400	2000	2421	4xIM/IR11
iC7-60SAIN07-2600	2655	2600	2860	2160	3240	3672	2700	2200	2725	5xIM/IR11
iC7-60SAIN07-2950	3012	2950	3245	2450	3675	4165	3100	2600	3129	5xIM/IR11
iC7-60SAIN07-3250	3318	3250	3575	2700	4050	4590	3400	2800	3431	6xIM/IR11
iC7-60SAIN07-3540	3614	3540	3894	2940	4410	4998	3700	3100	3734	6xIM/IR11
iC7-60SAIN07-3800	3879	3800	4180	3150	4725	5355	4000	3300	4036	7xIM/IR11
iC7-60SAIN07-4130	4216	4130	4543	3430	5145	5831	4300	3600	4340	7xIM/IR11
iC7-60SAIN07-4400	4492	4400	4840	3650	5475	6205	4600	3800	4642	8xIM/IR11
iC7-60SAIN07-4720	4819	4720	5192	3920	5880	6664	5000	4100	5046	8xIM/IR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.  
 $I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.  
 OL: Перевантаження

# Модуль інвертора

## 690 В ЗС, 690-1100 В ПС

Код моделі	Змінний струм						Типова потужність двигуна 690 В ЗС		Постійний струм	Типорозмір
	$I_N$	$I_{L(1/5)}$	$I_{L-OL(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{H-OL(1/5)}$	$I_{max(3s)}$	$P_L$	$P_H$	$I_N \cdot D_c$	IP00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[кВт]	[кВт]	[A]	
iC7-60SAIN07-261A	267	261	288	217	326	369	250	200	296	IM/IR10
iC7-60SAIN07-325A	332	325	358	270	405	459	315	250	372	IM/IR10
iC7-60SAIN07-365A	373	365	402	300	450	510	355	250	418	IM/IR10
iC7-60SAIN07-416A	425	416	458	345	518	587	400	315	472	IM/IR10
iC7-60SAIN07-465A	475	465	512	386	579	657	450	355	530	IM/IR11
iC7-60SAIN07-525A	536	525	578	436	654	742	500	400	589	IM/IR11
iC7-60SAIN07-590A	603	590	649	490	735	833	560	450	660	IM/IR11
iC7-60SAIN07-650A	664	650	715	540	810	918	630	500	742	2xIM/IR10
iC7-60SAIN07-730A	746	730	803	605	908	1029	710	560	836	2xIM/IR10
iC7-60SAIN07-820A	838	820	902	680	1020	1156	800	630	942	2xIM/IR10
iC7-60SAIN07-945A	965	945	1040	785	1178	1335	900	710	1059	2xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1060	1083	1060	1166	880	1320	1496	1000	800	1177	2xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1180	1205	1180	1298	980	1470	1666	1100	900	1295	2xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1300	1328	1300	1430	1080	1620	1836	1200	1000	1412	3xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1500	1532	1500	1650	1245	1868	2117	1400	1200	1647	3xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1770	1807	1770	1947	1470	2205	2499	1600	1400	1882	3xIM/IR11
iC7-60SAIN07-1950	1991	1950	2145	1620	2430	2754	1800	1500	2118	4xIM/IR11
iC7-60SAIN07-2360	2410	2360	2596	1960	2940	3332	2200	1800	2589	4xIM/IR11
iC7-60SAIN07-2600	2655	2600	2860	2160	3240	3672	2400	2000	2824	5xIM/IR11
iC7-60SAIN07-2950	3012	2950	3245	2450	3675	4165	2800	2300	3294	5xIM/IR11
iC7-60SAIN07-3250	3318	3250	3575	2700	4050	4590	3000	2600	3529	6xIM/IR11
iC7-60SAIN07-3540	3614	3540	3894	2940	4410	4998	3300	2800	3882	6xIM/IR11
iC7-60SAIN07-3800	3879	3800	4180	3150	4725	5355	3600	3000	4235	7xIM/IR11
iC7-60SAIN07-4130	4216	4130	4543	3430	5145	5831	3900	3300	4588	7xIM/IR11
iC7-60SAIN07-4400	4492	4400	4840	3650	5475	6205	4200	3500	4941	8xIM/IR11
iC7-60SAIN07-4720	4819	4720	5192	3920	5880	6664	4500	3700	5293	8xIM/IR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.  
 $I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.  
 OL: Перевантаження



## Модулі AFE



### Модулі AFE та фільтри LCL

Модуль AFE - це двонаправлений мережевий модуль живлення з низьким рівнем гармонік для приводних застосувань. Активний випрямляч зазвичай використовується як джерело живлення для систем приводів зі спільною шиною ПС або для окремих приводів великої потужності, коли потрібне зменшення гармонік або повернення енергії в мережу. Основна функція AFE - підтримання стабільної напруги в ланці ПС. AFE передає енергію між мережею та шиною ПС в обох напрямках залежно від навантаження шини ПС.

Щоб забезпечити низький рівень гармонік та рекуперативні можливості, встановіть фільтр LCL (OF7Z3) на стороні мережі кожного блоку живлення AFE відповідно до типорозмір.

### Переваги AFE

- Рекуперация енергії в мережу скорочує термін окупності інвестицій. Рекуперация на повній потужності доступна у будь-який момент.
- AFE може підвищувати напругу ланки ПС в межах допустимого діапазону перетворювача. Це означає, що доступна для інверторів двигуна напруга не обмежується навіть за неідеальних умов мережі.

- Відмінна якість електроенергії, оскільки струм мережі є синусоїдальним із дуже низьким рівнем гармонік (<5% THDi), а коефіцієнт потужності ( $\cos \phi$ ) = 1. Це дозволяє не збільшувати номінал живильних трансформаторів, зменшуючи інвестиційні витрати та габарити установки.

### Номінальні характеристики

- Виконання на 690 В призначене для великих систем і підходить для потужних промислових галузей: суднобудування, гірничодобувна промисловість, важка індустрія
- 317-4900 A<sub>IL</sub>, +10% перевантаження 1 хв./5 хв. – 380-500 В ЗС/ 465-740 В ПС
- 236-4240 A<sub>IL</sub>, +10% перевантаження 1 хв./5 хв. – 525-690 В ЗС/ 640-1100 В ПС
- 45-66 Гц (частота мережі)
- THDi <5%
- Коефіцієнт потужності  $\cos \phi = 1$ , можливість налаштування уставки реактивного струму

### Ключові переваги

- Найкомпактніший AFE на ринку
- Відповідає найжорсткішим вимогам щодо гармонік завдяки високій якості електроенергії на стороні змінного та постійного струму

- Ізольований канал охолодження із захистом IP54/Type 12 з підтримкою рішень з охолодженням через тильний канал
- Концепція встановлення силового модуля "вставного типу" дозволяє витягнути силовий модуль без від'єднання кабелю двигуна
- Розроблений для інтеграції в шафу та швидкого обслуговування

### Шина ПС на керування мережею

- Швидке первинне керування забезпечує стабільну напругу ПС навіть за неідеальних умов мережі для точного керування двигуном.
- AFE може підвищувати напругу ПС, гарантуючи повну напругу двигуна навіть при зниженій напрузі живлення.
- Низький рівень гармонік відповідає найсуворішим вимогам до якості електроенергії приводних систем.
- Регулювання реактиву для компенсації низького  $\cos \phi$  інших споживачів в мережі.
- Підключення силових блоків паралельно збільшує загальну потужність приводної системи та підвищує час безвідмовної роботи завдяки керуванню всього одним блоком керування.

## Модулі рекуперативного випрямляча (AFE)

### AFE 400 В ЗС, 465-650 В ПС

Код моделі	Характеристики ЗС				Характеристики ПС			Типорозмір	LCL
	$S_N$	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{N-Dc}$	$P_L$	$P_H$	IP00	IP00
	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]		
iC7-60SA3A05-317AE00	220	324	317	263	371	216	179	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-400AE00	278	409	400	327	469	272	223	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-514AE00	357	525	514	426	602	349	290	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-580AE00	402	593	580	464	677	394	316	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-650AE00	451	664	650	525	760	442	357	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-730AE00	506	746	730	591	852	496	402	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-816AE00	566	833	816	678	953	555	461	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-920AE00	638	940	920	735	1075	625	500	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1030E00	714	1052	1030	850	1203	700	578	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1210E00	839	1236	1210	980	1413	822	666	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1410E00	977	1440	1410	1140	1647	958	775	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1630E00	1130	1664	1630	1360	1903	1107	924	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1860E00	1289	1899	1860	1575	2172	1263	1070	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2120E00	1469	2165	2120	1838	2475	1440	1248	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2450E00	1698	2501	2450	2030	2861	1664	1379	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2800E00	1940	2859	2800	2231	3268	1902	1515	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3270E00	2266	3338	3270	2710	3817	2221	1840	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3650E00	2529	3726	3650	2888	4260	2479	1961	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4080E00	2827	4165	4080	3390	4761	2771	2302	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4500E00	3118	4594	4500	3544	5251	3056	2407	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A05-4900E00	3395	5002	4900	4070	5719	3327	2764	6xAM/AR11	6xLCL11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

## Модулі рекуперативного випрямляча (AFE)

### AFE 480 В ЗС, 650-740 В ПС

Код моделі	Характеристики ЗС				Характеристики ПС			Типорозмір	LCL
	$S_N$	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{N-Dc}$	$P_L$	$P_H$	IP00	IP00
	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]		
iC7-60SA3A05-317AE00	257	316	309	256	361	252	209	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-400AE00	316	388	380	298	445	310	243	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-514AE00	385	473	463	385	542	378	314	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-580AE00	433	531	520	424	608	424	346	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-650AE00	487	598	585	470	684	477	383	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-730AE00	541	664	650	511	759	530	417	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-816AE00	608	747	731	607	853	596	495	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-920AE00	686	843	825	639	964	673	521	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1030E00	774	950	930	770	1086	758	628	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1150E00	898	1103	1080	880	1262	880	717	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1280E00	1040	1276	1250	1030	1460	1019	840	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1630E00	1214	1491	1460	1210	1705	1190	986	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1860E00	1389	1705	1670	1363	1949	1361	1111	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2120E00	1588	1950	1910	1533	2230	1557	1250	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2450E00	1821	2236	2190	1820	2557	1785	1483	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2800E00	2087	2563	2510	1874	2930	2046	1527	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3270E00	2428	2981	2920	2430	3408	2380	1980	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3650E00	2736	3359	3290	2726	3840	2681	2222	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4080E00	3035	3726	3650	3030	4260	2974	2469	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4500E00	3334	4094	4010	3152	4681	3268	2569	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A05-4900E00	3650	4482	4390	3640	5124	3577	2966	6xAM/AR11	6xLCL11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

## Модулі рекуперативного випрямляча (AFE)

### AFE 525 В ЗС, 640-900 В ПС

Код моделі	Характеристики ЗС				Характеристики ПС			Типорозмір	LCL
	$S_L$	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{N-Dc}$	$P_L$	$P_H$	IP00	IP00
	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]		
iC7-60SA3A07-236A	215	241	236	196	276	211	175	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-300A	273	307	300	249	351	268	222	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-334A	304	341	334	278	390	298	248	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-380A	346	388	380	316	444	339	282	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-425A	387	434	425	353	497	379	315	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A07-475A	432	485	475	394	556	424	352	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A07-530A	482	542	530	440	620	473	393	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A07-595A	542	608	595	494	696	531	441	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A07-670A	610	684	670	556	783	598	496	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A07-760A	692	776	760	631	888	678	563	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A07-850A	773	868	850	706	993	758	630	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A07-945A	860	965	945	784	1104	843	699	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A07-1060A	964	1083	1060	863	1238	945	770	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A07-1190A	1083	1215	1190	988	1390	1061	881	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A07-1325A	1205	1353	1325	1100	1547	1181	981	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A07-1590A	1446	1624	1590	1295	1857	1417	1155	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A07-1780A	1619	1817	1780	1477	2078	1587	1317	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A07-2120A	1928	2165	2120	1725	2475	1890	1538	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A07-2380A	2165	2430	2380	1975	2777	2121	1761	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A07-2650A	2410	2706	2650	2160	3093	2362	1925	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A07-2970A	2701	3032	2970	2465	3466	2647	2197	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A07-3180A	2892	3247	3180	2590	3711	2834	2309	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A07-3350A	3047	3420	3350	2781	3910	2986	2479	7xAM/AR11	7xLCL11
iC7-60SA3A07-3710A	3374	3788	3710	2988	4330	3307	2663	7xAM/AR11	7xLCL11
iC7-60SA3A07-4000A	3638	4084	4000	3320	4668	3565	2959	8xAM/AR11	8xLCL11
iC7-60SA3A07-4240A	3856	4329	4240	3403	4948	3779	3033	8xAM/AR11	8xLCL11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

## Модулі рекуперативного випрямляча (AFE)

### AFE 600 В ЗС, 640-980 В ПС

Код моделі	Характеристики ЗС				Характеристики ПС			Типорозмір	LCL
	$S_L$	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{N-Dc}$	$P_L$	$P_H$	IP00	IP00
	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]		
iC7-60SA3A07-236A	246	241	236	196	277	241	200	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-300A	312	307	300	249	351	306	254	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-334A	348	341	334	278	391	341	284	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-380A	395	388	380	316	445	388	322	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-425A	442	434	425	353	497	433	360	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A07-475A	494	485	475	394	555	484	402	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A07-530A	551	542	530	440	619	540	449	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A07-595A	619	608	595	494	695	606	504	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A07-670A	697	684	670	556	783	683	567	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A07-760A	790	776	760	631	888	775	643	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A07-850A	884	868	850	706	993	866	720	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A07-945A	983	965	945	784	1104	963	799	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A07-1060A	1102	1083	1060	863	1237	1080	879	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A07-1190A	1237	1215	1190	988	1390	1212	1007	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A07-1325A	1377	1353	1325	1100	1547	1350	1121	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A07-1590A	1653	1624	1590	1295	1856	1620	1319	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A07-1780A	1850	1817	1780	1477	2078	1813	1505	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A07-2120A	2204	2165	2120	1725	2474	2160	1757	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A07-2380A	2474	2430	2380	1975	2778	2424	2012	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A07-2650A	2754	2706	2650	2160	3093	2699	2200	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A07-2970A	3087	3032	2970	2465	3466	3025	2511	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A07-3180A	3305	3247	3180	2590	3711	3239	2638	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A07-3350A	3482	3420	3350	2781	3910	3412	2833	7xAM/AR11	7xLCL11
iC7-60SA3A07-3710A	3856	3788	3710	2988	4329	3779	3044	7xAM/AR11	7xLCL11
iC7-60SA3A07-4000A	4157	4084	4000	3320	4668	4074	3382	8xAM/AR11	8xLCL11
iC7-60SA3A07-4240A	4407	4329	4240	3403	4948	4319	3466	8xAM/AR11	8xLCL11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

## Модулі рекуперативного випрямляча (AFE)

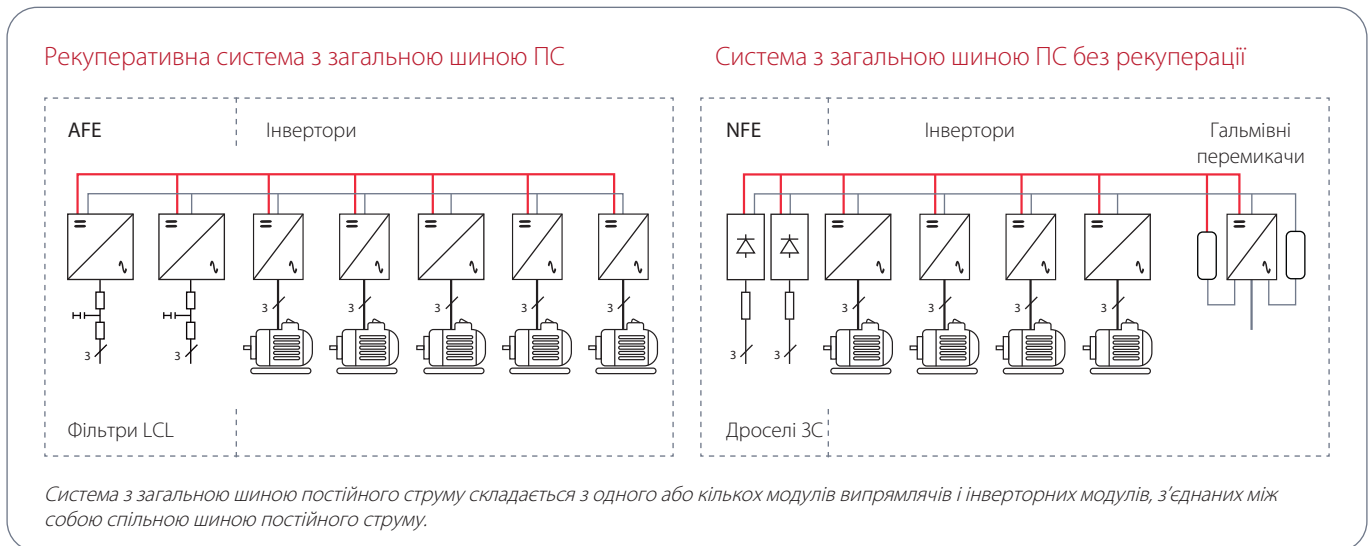
### AFE 690 В ЗС, 690-1100 В ПС

Код моделі	Характеристики ЗС				Характеристики ПС			Типорозмір	LCL
	$S_L$	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{N-Dc}$	$P_L$	$P_H$	IP00	IP00
	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]		
iC7-60SA3A07-236A	283	241	236	196	277	277	230	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-300A	359	307	300	249	351	352	292	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-334A	400	341	334	278	391	392	326	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-380A	455	388	380	316	445	446	371	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A07-425A	508	434	425	353	497	498	414	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A07-475A	568	485	475	394	555	557	462	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A07-530A	634	542	530	440	619	621	516	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A07-595A	712	608	595	494	695	697	579	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A07-670A	801	684	670	556	783	785	652	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A07-760A	909	776	760	631	888	891	740	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A07-850A	1016	868	850	706	993	996	827	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A07-945A	1130	965	945	784	1103	1107	919	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A07-1060A	1267	1083	1060	863	1238	1242	1011	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A07-1190A	1423	1215	1190	988	1389	1394	1158	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A07-1325A	1584	1353	1325	1100	1547	1552	1289	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A07-1590A	1901	1624	1590	1295	1856	1863	1517	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A07-1780A	2128	1817	1780	1477	2078	2085	1730	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A07-2120A	2534	2165	2120	1725	2475	2483	2021	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A07-2380A	2845	2430	2380	1975	2778	2788	2314	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A07-2650A	3168	2706	2650	2160	3093	3104	2530	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A07-2970A	3550	3032	2970	2465	3466	3479	2888	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A07-3180A	3801	3247	3180	2590	3711	3725	3034	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A07-3350A	4004	3420	3350	2781	3910	3924	3258	7xAM/AR11	7xLCL11
iC7-60SA3A07-3710A	4434	3788	3710	2988	4330	4346	3500	7xAM/AR11	7xLCL11
iC7-60SA3A07-4000A	4781	4084	4000	3320	4668	4685	3889	8xAM/AR11	8xLCL11
iC7-60SA3A07-4240A	5068	4329	4240	3403	4949	4966	3986	8xAM/AR11	8xLCL11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

## Модулі нерекуперативного випрямляча (NFE)



Нерекуперативний випрямляч (NFE) це односпрямований модуль живлення для приводних застосувань. Зазвичай використовується для живлення систем зі спільною шиною постійного струму або окремих високопотужних приводів, у яких рекуперация енергії в мережу не передбачається. Основна функція NFE - підтримання стабільної напруги в ланці ПС при забезпеченні ефективної та надійної роботи підключених приводів. Потік енергії відбувається лише в одному напрямку - з мережі до шини ПС. Модуль NFE оснащений вбудованим мережевим дроселем змінного струму для зменшення гармонік і покращення якості електроенергії, а також інтегрованою функцією попереднього заряджання для безпечного та контрольованого заряджання ланки ПС.

### Переваги модуля NFE

- Просте та економічно ефективне рішення для застосувань без потреби у рекуперативному гальмуванні
- Надійне живлення ПС забезпечує стабільну роботу всіх підключених інверторів

- Вбудований дросель ЗС зменшує гармоніки струму та підвищує стійкість системи
- Інтегрована функція попереднього заряджання забезпечує безпечне заряджання ланки ПС без зовнішніх компонентів
- Компактна конструкція заощаджує простір і спрощує інтеграцію в систему
- Просте проектування та монтаж завдяки меншій кількості компонентів порівняно з рекуперативними рішеннями
- Нижчі інвестиційні та експлуатаційні витрати завдяки перевіреним випрямній технології

### Номінальні характеристики

- Модулі 690 В підтримують великі системи та ідеально підходять для високопотужних промислових застосувань в морській галузі, гірничодобувній промисловості або важкій індустрії
- 694-6260  $A_{IL}$ , +10% перевантаження 1 хв./5 хв. – 380-500 В ЗС/ 465-740 В ПС
- 504-5750  $A_{IL}$ , +10% перевантаження 1 хв./5 хв. – 525-690 В ЗС/ 640-1100 В ПС
- 45-66 Гц (частота мережа)

### Ключові переваги

- Компактний випрямляч без рекуперативності для простої інтеграції
- Вбудований мережевий дросель і схема попереднього заряджання в стандартній комплектації
- Перевірена та надійна технологія випрямляча забезпечує стабільну роботу
- Відповідає типовим вимогам електромережі для нерегенеративних установок
- Спроектований для зручного сервісу завдяки виконанню з висувним модулем
- Оптимізована концепція охолодження для тривалого строку служби та надійної експлуатації
- Масштабується — можливе паралельне підключення кількох NFE до однієї шини ПС
- Функція резервування для забезпечення високої готовності технологічного процесу

## Модулі нерекуперативного випрямляча (NFE)

### NFE 380-440 В ЗС, 400 В ЗС

Код моделі	Характеристики ЗС				Характеристики ПС			Типорозмір
	$S_L$	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_N-D_C$	$P_L$	$P_H$	IP00
	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]	
iC7-60SA3N05-694A	481	709	694	576	812	429	356	NR11
iC7-60SA3N05-869A	603	888	869	721	1017	537	446	NR11
iC7-60SA3N05-1094	758	1117	1094	908	1280	676	562	NR11
iC7-60SA3N05-1600	1109	1634	1600	1280	1871	989	791	2xNR11
iC7-60SA3N05-2090	1448	2134	2090	1730	2443	1291	1070	2xNR11
iC7-60SA3N05-2400	1920	2450	2400	1920	2804	1483	1187	3xNR11
iC7-60SA3N05-3130	2169	3196	3130	2600	3658	1934	1607	3xNR11
iC7-60SA3N05-4170	2890	4257	4170	3460	4873	2577	2139	4xNR11
iC7-60SA3N05-5210	3610	5319	5210	4330	6088	3219	2676	5xNR11
iC7-60SA3N05-6260	4338	6391	6260	5200	7313	3868	3214	6xNR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

### NFE 440-480 В ЗС, 480 В ЗС

Код моделі	Характеристики ЗС				Характеристики ПС			Типорозмір
	$S_L$	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_N-D_C$	$P_L$	$P_H$	IP00
	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]	
iC7-60SA3N05-694A	577	709	694	661	812	515	428	NR11
iC7-60SA3N05-869A	723	888	869	826	1016	644	535	NR11
iC7-60SA3N05-1094	910	1117	1094	1041	1280	811	674	NR11
iC7-60SA3N05-1600	1331	1634	1600	1467	1871	1186	950	2xNR11
iC7-60SA3N05-2090	1738	2134	2090	1980	2442	1550	1283	2xNR11
iC7-60SA3N05-2400	1920	2450	2400	2198	2805	1780	1424	3xNR11
iC7-60SA3N05-3130	2603	3196	3130	2976	3658	2321	1928	3xNR11
iC7-60SA3N05-4170	3467	4257	4170	3960	4872	3092	2566	4xNR11
iC7-60SA3N05-5210	4332	5319	5210	4956	6087	3863	3211	5xNR11
iC7-60SA3N05-6260	5205	6391	6260	5951	7314	4642	3856	6xNR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

## Модулі нерекуперативного випрямляча (NFE)

### NFE 480-500 В ЗС, 500 В ЗС

Код моделі	Характеристики ЗС				Характеристики ПС			Типорозмір
	$S_L$	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_N-D_C$	$P_L$	$P_H$	
	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]	IP00
iC7-60SA3N05-694A	602	709	694	660	812	537	445	NR11
iC7-60SA3N05-869A	753	888	869	826	1017	671	557	NR11
iC7-60SA3N05-1094	948	1117	1094	1040	1279	845	702	NR11
iC7-60SA3N05-1600	1386	1634	1600	1466	1870	1236	989	2xNR11
iC7-60SA3N05-2090	1810	2134	2090	1981	2442	1614	1337	2xNR11
iC7-60SA3N05-2400	1920	2450	2400	2199	2805	1854	1484	3xNR11
iC7-60SA3N05-3130	2711	3196	3130	2977	3657	2418	2009	3xNR11
iC7-60SA3N05-4170	3612	4257	4170	3960	4872	3221	2673	4xNR11
iC7-60SA3N05-5210	4512	5319	5210	4956	6086	4024	3345	5xNR11
iC7-60SA3N05-6260	5422	6391	6260	5952	7313	4835	4017	6xNR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

### NFE 525-550 В ЗС, 525 В ЗС

Код моделі	Характеристики ЗС				Характеристики ПС			Типорозмір
	$S_L$	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_N-D_C$	$P_L$	$P_H$	
	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]	IP00
iC7-60SA3N07-504A	459	515	504	482	590	409	341	NR11
iC7-60SA3N07-634A	577	648	634	607	741	515	430	NR11
iC7-60SA3N07-806A	733	823	806	768	943	654	544	NR11
iC7-60SA3N07-1007	916	1028	1007	963	1177	817	682	NR11
iC7-60SA3N07-1100	1001	1123	1100	1054	1286	893	747	2xNR11
iC7-60SA3N07-1500	1364	1532	1500	1431	1753	1217	1014	2xNR11
iC7-60SA3N07-1960	1783	2001	1960	1866	2290	1590	1322	2xNR11
iC7-60SA3N07-2300	2092	2348	2300	2175	2688	1866	1541	3xNR11
iC7-60SA3N07-2900	2638	2961	2900	2748	3388	2352	1947	3xNR11
iC7-60SA3N07-3850	3501	3931	3850	3663	4499	3123	2596	4xNR11
iC7-60SA3N07-4800	4365	4900	4800	4579	5608	3893	3245	5xNR11
iC7-60SA3N07-5750	5229	5870	5750	5437	6718	4664	3853	6xNR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

## Модулі нерекуперативного випрямляча (NFE)

### NFE 550-600 В ЗС, 600 В ЗС

Код моделі	Характеристики ЗС				Характеристики ПС			Типорозмір
	$S_L$	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_N-D_C$	$P_L$	$P_H$	IP00
	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]	
iC7-60SA3N07-504A	524	515	504	482	589	468	390	NR11
iC7-60SA3N07-634A	659	648	634	608	741	588	492	NR11
iC7-60SA3N07-806A	838	823	806	768	942	748	622	NR11
iC7-60SA3N07-1007	1047	1028	1007	962	1177	934	779	NR11
iC7-60SA3N07-1100	1144	1123	1100	1054	1286	1020	853	2xNR11
iC7-60SA3N07-1500	1559	1532	1500	1431	1754	1391	1159	2xNR11
iC7-60SA3N07-1960	2037	2001	1960	1866	2291	1817	1511	2xNR11
iC7-60SA3N07-2300	2391	2348	2300	2176	2688	2132	1762	3xNR11
iC7-60SA3N07-2900	3014	2961	2900	2747	3388	2688	2225	3xNR11
iC7-60SA3N07-3850	4002	3931	3850	3663	4498	3569	2967	4xNR11
iC7-60SA3N07-4800	4989	4900	4800	4578	5608	4450	3708	5xNR11
iC7-60SA3N07-5750	5976	5870	5750	5436	6718	5330	4403	6xNR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

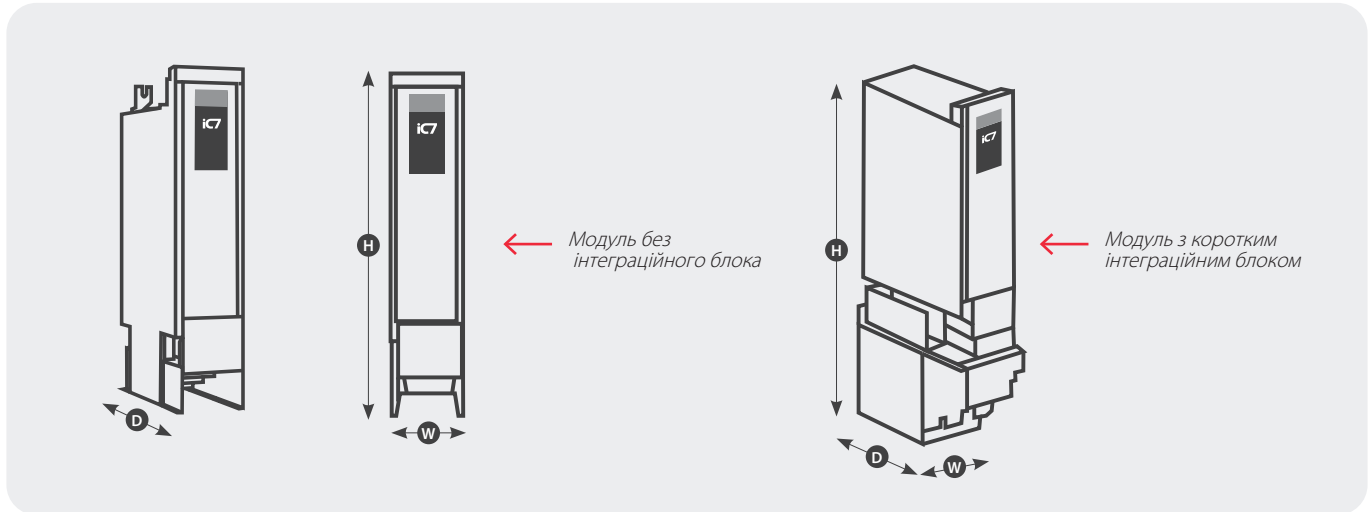
$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

### NFE 600-690 В ЗС, 690 В ЗС

Код моделі	Характеристики ЗС				Характеристики ПС			Типорозмір
	$S_L$	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_N-D_C$	$P_L$	$P_H$	IP00
	[кВА]	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]	
iC7-60SA3N07-504A	603	515	504	481	590	538	448	NR11
iC7-60SA3N07-634A	758	648	634	607	741	676	565	NR11
iC7-60SA3N07-806A	964	823	806	768	942	860	715	NR11
iC7-60SA3N07-1007	1204	1028	1007	962	1177	1074	896	NR11
iC7-60SA3N07-1100	1315	1123	1100	1054	1286	1173	981	2xNR11
iC7-60SA3N07-1500	1793	1532	1500	1432	1754	1599	1333	2xNR11
iC7-60SA3N07-1960	2343	2001	1960	1866	2290	2090	1738	2xNR11
iC7-60SA3N07-2300	2749	2348	2300	2175	2688	2452	2026	3xNR11
iC7-60SA3N07-2900	3466	2961	2900	2748	3389	3092	2559	3xNR11
iC7-60SA3N07-3850	4602	3931	3850	3662	4499	4104	3411	4xNR11
iC7-60SA3N07-4800	5737	4900	4800	4578	5608	5117	4264	5xNR11
iC7-60SA3N07-5750	6872	5870	5750	5437	6718	6130	5064	6xNR11

$I_L$ : Базовий струм в режимі низького перевантаження допускає перевантаження 110% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм в режимі високого перевантаження допускає перевантаження 150% протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.



## Габарити та вага: Інвертори та модулі AFE, фільтри LCL

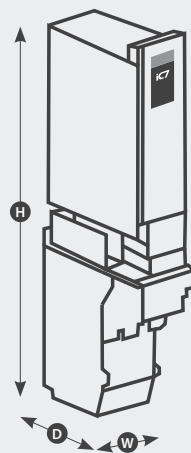
Тип модуля		Інвертор		AFE		Фільтри LCL
Типорозмір		IM10	IM11	AM10	AM11	LCL10/LCL11
[мм]	Ширина	170	210	170	210	260
	Висота	990	990	990	990	1530
	Глибина	502	502	502	502	553
[кг]	Вага	65	75	65	75	–
[дюйм]	Ширина	6.7	8.3	6,7	8.3	10.2
	Висота	39	39	39	39	60.2
	Глибина	19.8	19.8	19.8	19.8	21.8
[фунт]	Вага	143	165	143	165	–

Для отримання додаткової інформації зверніться до посібника з проектування iC7-60 Air-cooled System Modules.

## Габарити та вага: Інвертори, модулі AFE та NFE з короткими інтеграційними блоками

Тип модуля		Інвертор з інтеграційним блоком		AFE з інтеграційним блоком		NFE з інтеграційним блоком
Типорозмір		IR10	IR11	AR10	AR11	NR11
[мм]	Ширина	235	235	235	235	235
	Висота	1302	1302	921	921	921
	Глибина	553	553	553	553	553
[кг]	Вага	90	100	72	82	125-145
[дюйм]	Ширина	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
	Висота	51.3	51.3	36.3	36.3	36.3
	Глибина	21.8	21.8	21.8	21.8	21.8
[фунт]	Вага	198	221	159	181	276-320

Значення ваги наведені для модуля з порожнім інтеграційним блоком і не включають вагу фільтра.  
Для отримання додаткової інформації зверніться до посібника з проектування iC7-60 Air-cooled System Modules.



← Модуль із стандартним інтеграційним блоком

## Габарити та вага: Інвертори, модулі AFE та NFE із стандартними інтеграційними блоками

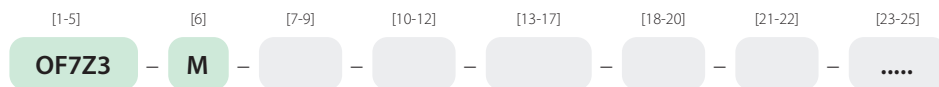
Тип модуля		Інвертор з інтеграційним блоком		AFE з інтеграційним блоком		NFE з інтеграційним блоком
Типорозмір		IR10	IR11	AR10	AR11	NR11
[мм]	Ширина	235	235	235	235	235
	Висота	1530	1530	1530	1530	1530
	Глибина	553	553	553	553	553
[кг]	Вага	92	102	78	88	125-145
[дюйм]	Ширина	9.3	9.3	9.3	235	235
	Висота	60.2	60.2	60.2	1530	1530
	Глибина	21.8	21.8	21.8	553	553
[фунт]	Вага	202.8	224.9	172	194	276-320

Значення ваги наведені для модуля з порожнім інтеграційним блоком і не включають вагу фільтра.  
Для отримання додаткової інформації зверніться до посібника з проектування iC7-60 Air-cooled System Modules.



## Огляд коду моделі: фільтри LCL для системних модулів AFE

Для детальнішої інформації зверніться до Посібника з проектування



### [1-5] Серія продукту (символи 1-5)

OF7Z3 Фільтр LCL

### [6] Категорія продукту (символ б)

S Системний модуль

### [7-9] Метод охолодження (символи 7-9)

-AF Примусова вентиляція повітрям

### [10-12] Клас напруги (символи 10-12)

-05 380-500 В ЗС

-07 525-690 В ЗС

### [13-17] Номінальний струм ( $I_{L(1/5)}$ ) (символи 13-17)

-514A 514 А

-816A 816 А

-820A 820 А

### [18-20] Тепловий захист (символи 18-20)

-A1 Тепловий захист по шині AusBus

### [21-22] Ступінь захисту (символи 21-24)

-E00 IP00/Орен Туре

-C54 IP54/UL Туре 12 (канал охолодження)

### [23-25] Клас EMC (символи 25-27)

-F3 Категорія С3

-F4 Категорія С4

 **Доступно для приводів iC7-Automation**

## Приводи шафового виконання

### Потрібно більше свободи для спрощеної інтеграції?

Приводи шафового виконання серії iC7 відкривають нові можливості для застосувань завдяки гнучкій системній інтеграції у широкому спектрі галузей.

#### Оптимізований

Оптимізовані для компактності, простоти використання та швидкого обслуговування, ці приводи можна застосовувати для поліпшення керування двигуном. Широкий вибір варіантів та опцій дозволяє зробити правильний вибір, що забезпечить високу продуктивність та відповідність місцевим нормам, зокрема вимогам щодо гармонік.

Найголовніше, що ви можете розраховувати на виняткову надійність приводів шафового виконання, що базується на повністю простежуваних наскрізних процесах контролю якості на всіх етапах виробництва.

#### Компактний

Удосконалене керування тепловими режимами є ключовим фактором, що забезпечує компактні габарити приводів шафового виконання. Вони оснащені тепловим керуванням на основі теплових трубок, опціональним охолодженням через тильний канал, а також розділеними основним і допоміжним каналами охолодження. Усі ці технології зменшують габарити приводів, дозволяють знизити навантаження на системи кондиціонування та навіть скоротити необхідний простір в електрощитовій.

#### Багатофункціональний

Приводи шафового виконання iC7 доступні у шафах стандартних розмірів і можуть бути сконфігуровані у відповідному варіанті під конкретне застосування:

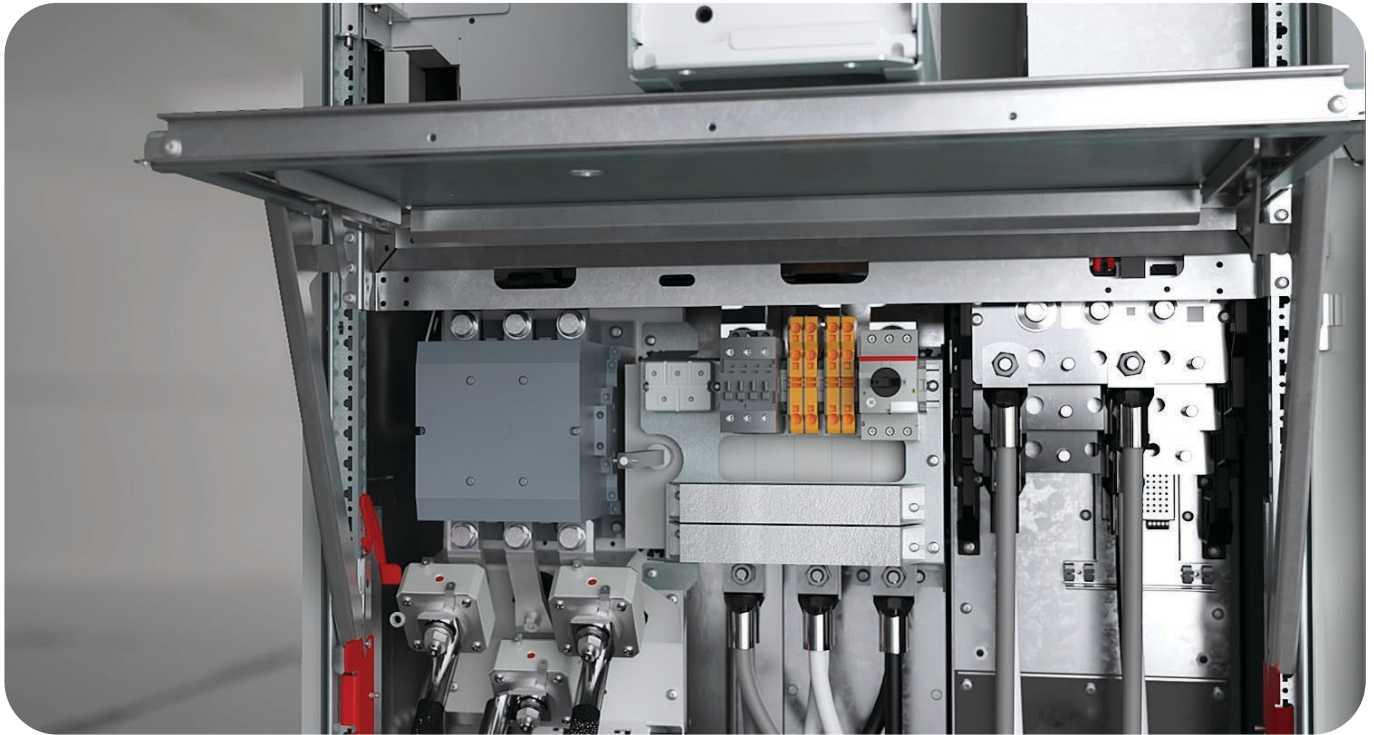
- 6-пульсні, з низьким рівнем гармонік, та рекуперативні варіанти
- Широкий вибір додаткових опцій

### КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ

- > Оптимізована системна інтеграція
- > Швидкий та безпечний доступ для обслуговування
- > 6-імпульсний, з низьким рівнем гармонік, та рекуперативний варіанти
- > Інтелектуальне управління теплом
- > Модульне керування
- > Компактний розмір
- > Широкий вибір варіантів шаф
- > STO та SS1-t (SIL3) плюс додаткова кнопка STO на дверцятах







## Масштабованість і швидке обслуговування

### Охолодження з високою щільністю потужності

Ви отримуєте високу щільність потужності завдяки чудовому управлінню тепловим режимом за допомогою технології теплових трубок і високоефективних радіаторів. Закриті повітроводи забезпечують гнучкість монтажу, а охолодження через тильний канал сприяє відведенню тепла в навколишнє середовище без додаткового охолоджувального обладнання. Вентилятори легко знімаються для очищення та обслуговування.

### Вплив навколишнього середовища

iC7 забезпечує виняткову продуктивність у складних умовах експлуатації відповідно до екологічного стандарту IEC60721.

Можливість роботи при температурі навколишнього середовища від  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  ( $+50^{\circ}\text{C}$  з пониженням номінальних характеристик) забезпечує відповідність приводу широкому спектру вимог до застосування. Завдяки можливості роботи на висоті до 3000 м (9800 футів) над рівнем моря, цей привод можна встановити практично в будь-якому місці.

Цей надійний привод відповідає необхідній вібростійкості для роботи в шафах, в диспетчерських приміщеннях та на машинах.

### Швидке та безпечне обслуговування

Легкий доступ до кабелів без необхідності зняття силового модуля.

Доступ для обслуговування надзвичайно зручний і швидкий завдяки вбудованому сервісному столу та опціональному кронштейну для підйомника у верхній частині шафи. Легко знімайте силовий модуль без необхідності зняття кабелів двигуна. Конструкція «двері в дверях» відсіку управління сприяє безпечній і швидкій роботі, а раму відсіку управління можна легко відкинути, щоб отримати доступ до силових модулів.

# Модульна архітектура: Встановлення стандартів модульного керування

Гнучка модульна архітектура керування означає, що ви можете точно налаштувати функціональність керування відповідно до своїх потреб. Ви можете придбати саме ті опції керування, які вам потрібні. Ви також можете використовувати опції приводу як альтернативу зовнішнім компонентам, таким як компоненти PLC, входи/виходи та зовнішні компоненти безпеки.

Ця модульність забезпечує не тільки більшу гнучкість, але й більш безпечну інтеграцію приводів в систему управління та IT-архітектуру. Ви отримуєте швидше налаштування та більш інтелектуальний моніторинг, збір даних та аналітику завдяки підтримці декількох типів комунікаційних мереж.

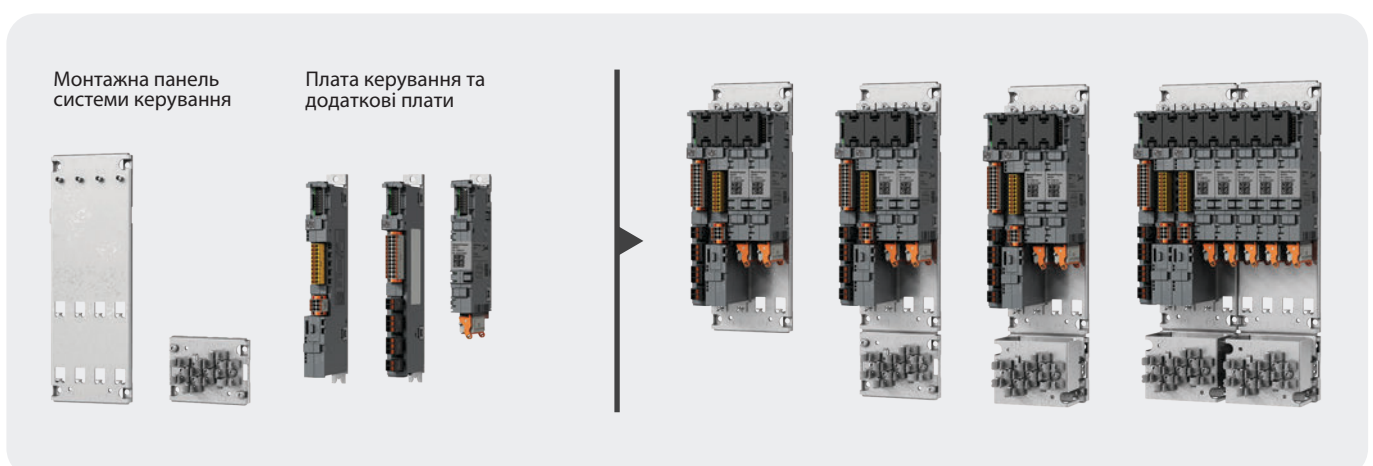
Вартість придбання є нижчою, оскільки ви купуєте лише необхідні опції керування, заощаджуючи на надлишкових невикористаних функціях. Привод може ще більше знизити ваші витрати, замінивши контролер/систему PLC низького класу завдяки своїй архітектурі керування на основі IEC 61131.

## Особливості

- Розширювана шина включає в себе входи/виходи, польову шину та розширені опції безпеки
- Наявний широкий вибір опційних плат
- Опції не залежать від слотів, доступно 6 слотів для опційних плат
- Вбудований слот для карт microSD
- Вбудована функціональна безпека STO та SS1-t SIL3 для всього діапазону потужності
- Опційна кнопка аварійної зупинки STO активує STO
- Програмований
- Використовуються однакові опції в усіх приводах серії iC7

## Технічна інформація

- Вбудовані інтерфейси зв'язку Ethernet
- Двоканальний STO SIL3 вбудований в стандартній комплектації
- Опціональні протоколи польової шини (можливість встановлення декількох ліцензій протоколів)
- Стандартні входи/виходи:
- 6 x DI, 2 x DO, 2 x AI +/-10 V/0-20 mA, 1 x AO (0-10/4-20 mA), 2 x NO/NC RO, 1 x NO RO, 1 x вхід терморезистора
- Оптичне волокно як канал зв'язку з силовим модулем



# Особливості та переваги



Особливості	Переваги
Міцна конструкція, високий час безвідмовної роботи та якість	– Надійний у важких умовах експлуатації
Окремий основний канал охолодження (IP21 або IP54) та окрема зона для друкованих плат	– Надзвичайно надійний у важких умовах експлуатації
Широкий вибір попередньо розроблених опцій	– Гнучкий для задоволення потреб будь-якого застосування
Управління теплом за допомогою технології теплових трубок та окремого основного каналу охолодження	– Висока щільність потужності, зменшена площа
Широкий вибір вбудованих опцій, таких як функціональні розширення, вихідні фільтри, запобіжники та роз'єднувач	– Економія коштів та часу на встановлення
Зручний для монтажу дизайн включає під'єднані клеми керування, легкодоступні силові клеми та вентилятори, що легко замінити	– Економія коштів та часу на встановлення та обслуговування
Модульні та масштабовані рішення для високої потужності. Спрощене керування запасними модулями.	– Швидка інтеграція та обслуговування
Витягування силового модуля без відключення двигуна або мережевих кабелів, входить до комплекту інтеграційного блоку	– Швидке та легке обслуговування
Безпечний доступ до відсіку керування «двері в дверях»	– Безпечне та швидке обслуговування
Інтегрована функціональна безпека: STO та SS1 (SIL 3) для повного діапазону потужності плюс додаткова кнопка STO на дверцятках	– Функціональна безпека з низькою складністю

**Наша мета — допомогти вам вирізнитися на ринку.  
Дізнайтеся, як Danfoss підтримує ваш успіх [тут](#) **

# Ключові характеристики

## 6-імпульсні, з низьким рівнем гармонік або рекуперативні приводи

<b>Вхід</b>	
Номинальна напруга	380-500 В ЗС, +10%/-15%
Діапазон струмів	6-пульсний: 206-588 А З низьким рівнем гармонік та рекуперацією: 385-2510 А
Частота мережі	50/60 Гц
Комутація на вході <sup>1)</sup>	6-пульсний: 1-2 рази на хв. Низький рівень гармонік та рекуперація: увімкнення двічі з інтервалом 60 секунд, а потім 10 хвилин періоду охолодження
Тип мережі	TN, TT, IT, Delta
<b>Вихід</b>	
Вихідна частота	0-599 Гц
Комутація на виході	Необмежена
Перевантажувальна здатність	110/150% по 1 хвилині кожні 5 хвилин <sup>2)</sup>
<b>Умови навколишнього середовища</b>	
Рівень захисту	IP21/UL Type 1, IP54
Номинальна температура	-15 до +40 °C (5 to 104 °F)
Макс. температура з пониженням ном. характеристик	+50 °C (122 °F)
Номинальна висота	1000 м (3300 фут) або до 3000 м (9800 фут) із зниженням струму
Відносна вологість	5-95% без конденсації
<b>Компенсація гармонік та THDi</b>	
IC7-Automation, приводи з низьким рівнем гармонік і рекуперацією енергії	Загальне гармонійне спотворення (номинальна ситуація та мережа без спотворень): THDi <5%

<b>Входи/виходи функціональної безпеки</b>	
STO	Двоканальний, з гальванічною ізоляцією
Зворотній зв'язок STO	Одноканальний, з гальванічною ізоляцією
<b>Зовнішнє живлення</b>	
Номинальна напруга	24 В/2 А
<b>Базові входи/виходи</b>	
Дискретні входи <sup>3)</sup>	6, однополярних
Релейні виходи	3 • 2 x НВ, НЗ • 1 x НВ • 250 В ЗС 3 А макс. (50/60 Гц) • 24 В ПС 2
Аналогові входи	2 • -20/0 до +20 мА або • -10/0 до +10 В
Аналоговий вихід	1 • 0-20 мА або • 1-10 В резистивне навантаження
Термісторний вхід	1, ізольований
<b>Відповідність</b>	
Відповідність	IEC 61800-5-1

<sup>1)</sup> Докладнішу інформацію див. у Посібнику з проектування.

<sup>2)</sup> 1 хвилина кожні 10 хвилин для типорозмірів (корпусів) FE9 і FE10, 1 хвилина кожні 5 хвилин для всіх інших типорозмірів.

<sup>3)</sup> 2 входи можна переконфігурувати на виходи.

## Опції керування

<b>Функціональні розширення</b>	<b>Опис</b>
General Purpose I/O OC7C0	Плата входів/виходів загального призначення (3xDI, 2xDO, 2xAI, 1xAO)
Relay Option OC7R0	Плата додаткових реле (3xRO)
Encoder/Resolver Option OC7M0	Плата енкодера/резольвера (TTL, HTL, SinCos, SSI, HIPERFACE, EnDat, BiSS, resolver)
Temperature Measurement OC7T0	5 - канальна плата вимірювання температури
I/O and Relay Option OC7C1	Плата додаткових входів/виходів (6xDI, 2xDO, 2xAI, 1xAO, 3xRO, 1xPTC)

## Номинальні струми б-пульсних приводів шафового виконання

### 380-440 В, 50/60 Гц, 3ф

Код моделі	$I_N$	$I_L$	$I_L-OL$	$I_{ник} (3с)$	$P_{тип} 400 В$	$I_N$	$I_L-OL$	$P_{тип} 400 В$	Типорозмір
	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[А]	[А]	[кВт]	
IC7-60EA3N05-206A	206	206	227	289	110	170	255	90	FE9
IC7-60EA3N05-245A	245	245	270	351	132	206	309	110	FE9
IC7-60EA3N05-302A	302	302	333	417	160	245	368	132	FE9
IC7-60EA3N05-385A	385	385	424	514	200	302	453	160	FE9
IC7-60EA3N05-480A	480	480	528	655	250	385	578	200	FE10
IC7-60EA3N05-588A	588	588	647	816	315	480	720	250	FE10

$I_L$ : Базовий струм у режимі низького перевантаження; допускає перевантаження 110 % протягом 1 хвилини кожні 10 хвилин для типорозмірів FE9 та FE10; протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин — для всіх інших типорозмірів;

$I_H$ : Базовий струм у режимі високого перевантаження; допускає перевантаження 150 % протягом 1 хвилини кожні 10 хвилин для типорозмірів FE9 та FE10; протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин — для всіх інших типорозмірів;

OL: Перевантаження.

### 440-480 В, 50/60 Гц, 3ф

Код моделі	$I_N$	$I_L$	$I_L-OL$	$I_{ник} (3с)$	$P_{тип} 460 В$	$I_N$	$I_L-OL$	$P_{тип} 460 В$	Типорозмір
	[А]	[А]	[А]	[А]	[к.с.]	[А]	[А]	[к.с.]	
IC7-60EA3N05-206A	196	196	216	283	150	166	249	125	FE9
IC7-60EA3N05-245A	240	240	264	334	200	196	294	150	FE9
IC7-60EA3N05-302A	302	302	333	408	250	240	360	200	FE9
IC7-60EA3N05-385A	364	364	401	514	300	302	453	250	FE9
IC7-60EA3N05-480A	456	456	502	619	350	364	546	300	FE10
IC7-60EA3N05-588A	520	520	572	776	450	456	684	350	FE10

$I_L$ : Базовий струм у режимі низького перевантаження; допускає перевантаження 110 % протягом 1 хвилини кожні 10 хвилин для типорозмірів FE9 та FE10; протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин — для всіх інших типорозмірів;

$I_H$ : Базовий струм у режимі високого перевантаження; допускає перевантаження 150 % протягом 1 хвилини кожні 10 хвилин для типорозмірів FE9 та FE10; протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин — для всіх інших типорозмірів;

OL: Перевантаження.

### 480-500 В, 50/60 Гц, 3ф

Код моделі	$I_N$	$I_L$	$I_L-OL$	$I_{ник} (3с)$	$P_{тип} 500 В$	$I_N$	$I_L-OL$	$P_{тип} 500 В$	Типорозмір
	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[А]	[А]	[кВт]	
IC7-60EA3N05-206A	196	196	216	283	132	166	249	110	FE9
IC7-60EA3N05-245A	240	240	264	334	160	196	294	132	FE9
IC7-60EA3N05-302A	302	302	333	408	200	240	360	160	FE9
IC7-60EA3N05-385A	364	364	401	514	250	302	453	200	FE9
IC7-60EA3N05-480A	456	456	502	619	315	364	546	250	FE10
IC7-60EA3N05-588A	520	520	572	776	355	456	684	315	FE10

$I_L$ : Базовий струм у режимі низького перевантаження; допускає перевантаження 110 % протягом 1 хвилини кожні 10 хвилин для типорозмірів FE9 та FE10; протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин — для всіх інших типорозмірів;

$I_H$ : Базовий струм у режимі високого перевантаження; допускає перевантаження 150 % протягом 1 хвилини кожні 10 хвилин для типорозмірів FE9 та FE10; протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин — для всіх інших типорозмірів;

OL: Перевантаження.

## Номінальні струми приводів з низьким рівнем гармонік та рекуперацією

### 380-440 В, 50/60 Гц, 3ф

Код моделі	$I_N$	$I_L$	$I_L\text{-OL}$	$I_{\text{ник}} (3\text{с})$	$P_{\text{тин}} 400\text{ В}$	$I_H$	$I_H\text{-OL}$	$P_{\text{тин}} 400\text{ В}$	Типорозмір
	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[А]	[А]	[кВт]	
iC7-60EA3A05-385A	394	385	424	510	200	300	450	160	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-480A	490	480	528	655	250	385	578	200	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-590A	603	590	649	816	315	480	720	250	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-658A	672	658	724	930	355	547	821	250	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-730A	746	730	803	1031	400	606	909	315	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-820A	838	820	902	1158	450	681	1022	355	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-880A	899	880	968	1243	500	731	1097	400	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-1000	1021	1000	1100	1411	560	830	1245	450	2xAE10+2xIE10
iC7-60EA3A05-1100	1123	1100	1210	1553	630	913	1370	500	2xAE10+2xIE10
iC7-60EA3A05-1260	1287	1260	1386	1785	710	1050	1575	560	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1450	1481	1450	1595	2057	800	1210	1815	630	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1710	1746	1710	1881	2414	900	1420	2130	710	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1960	2001	1960	2156	2771	1100	1630	2445	900	3xAE11+3xIE11
iC7-60EA3A05-2150	2195	2150	2365	3043	1200	1790	2685	1000	3xAE11+3xIE11
iC7-60EA3A05-2340	2389	2340	2574	3315	1300	1950	2925	1000	3xAE11+3xIE11
iC7-60EA3A05-2510	2563	2510	2761	3553	1400	2090	3135	1100	3xAE11+3xIE11

3Н = 3ф. AFE з низьким рівнем гармонік  
3А = 3ф. AFE з рекуперацією

$I_L$ : Базовий струм у режимі низького перевантаження; допускає перевантаження 110 % протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм у режимі високого перевантаження; допускає перевантаження 150 % протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

OL: Перевантаження

### 440-480 В, 50/60 Гц, 3ф

Код моделі	$I_N$	$I_L$	$I_L\text{-OL}$	$I_{\text{ник}} (3\text{с})$	$P_{\text{тин}} 460\text{ В}$	$I_H$	$I_H\text{-OL}$	$P_{\text{тин}} 460\text{ В}$	Типорозмір
	[А]	[А]	[А]	[А]	[к.с.]	[А]	[А]	[к.с.]	
iC7-60EA3A05-385A	372	364	401	510	300	300	450	250	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-480A	466	456	502	619	350	364	546	300	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-590A	531	520	572	776	450	456	684	350	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-658A	603	590	649	833	500	490	735	350	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-730A	672	658	724	930	550	547	821	450	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-820A	746	730	803	1031	600	606	909	500	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-880A	838	820	902	1158	700	681	1022	550	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-1000	940	920	1012	1299	750	764	1146	600	2xAE10+2xIE10
iC7-60EA3A05-1100	1052	1030	1133	1454	850	855	1283	650	2xAE10+2xIE10
iC7-60EA3A05-1260	1174	1150	1265	1632	950	960	1440	750	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1450	1328	1300	1430	1836	1100	1080	1620	850	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1710	1603	1570	1727	2227	1300	1310	1965	1100	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1960	1940	1900	2090	2686	1600	1580	2370	1300	3xAE11+3xIE11
iC7-60EA3A05-2150	2083	2040	2244	2890	1700	1700	2550	1300	3xAE11+3xIE11
iC7-60EA3A05-2340	2195	2150	2365	3043	1800	1790	2685	1500	3xAE11+3xIE11
iC7-60EA3A05-2510	2389	2340	2574	3315	1900	1950	2925	1600	3xAE11+3xIE11

3Н = 3ф. AFE з низьким рівнем гармонік  
3А = 3ф. AFE з рекуперацією

$I_L$ : Базовий струм у режимі низького перевантаження; допускає перевантаження 110 % протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм у режимі високого перевантаження; допускає перевантаження 150 % протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

OL: Перевантаження

## Номинальні струми приводів з низьким рівнем гармонік та рекуперацією

### 480-500 В, 50/60 Гц, 3ф

Код моделі	$I_N$	$I_L$	$I_L-OL$	$I_{ник}(3с)$	$P_{тип} 500 В$	$I_H$	$I_H-OL$	$P_{тип} 500 В$	Типорозмір
	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[А]	[А]	[кВт]	
iC7-60EA3A05-385A	372	364	401	510	250	300	450	200	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-480A	466	456	502	619	315	364	546	250	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-590A	531	520	572	776	355	456	684	315	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-658A	603	590	649	833	400	490	735	315	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-730A	672	658	724	930	450	547	821	355	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-820A	746	730	803	1031	500	606	909	400	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-880A	838	820	902	1158	560	681	1022	450	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-1000	940	920	1012	1299	630	764	1146	500	2xAE10+2xIE10
iC7-60EA3A05-1100	1052	1030	1133	1454	710	855	1283	560	2xAE10+2xIE10
iC7-60EA3A05-1260	1174	1150	1265	1632	800	960	1440	630	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1450	1328	1300	1430	1836	900	1080	1620	710	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1710	1603	1570	1727	2227	1100	1310	1965	900	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1960	1940	1900	2090	2686	1300	1580	2370	1100	3xAE11+3xIE11
iC7-60EA3A05-2150	2083	2040	2244	2890	1400	1700	2550	1100	3xAE11+3xIE11
iC7-60EA3A05-2340	2195	2150	2365	3043	1500	1790	2685	1200	3xAE11+3xIE11
iC7-60EA3A05-2510	2389	2340	2574	3315	1600	1950	2925	1300	3xAE11+3xIE11

3Н = 3ф. AFE з низьким рівнем гармонік

3А = 3ф. AFE з рекуперацією

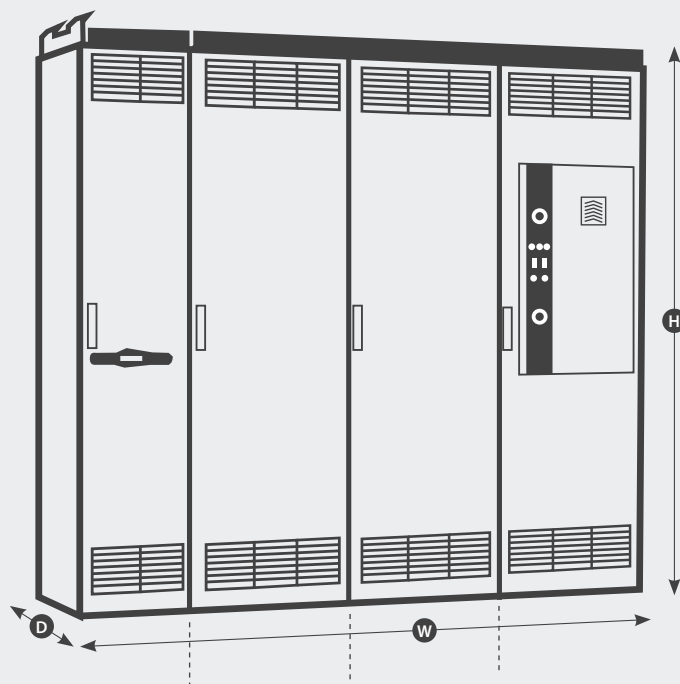
$I_L$ : Базовий струм у режимі низького перевантаження; допускає перевантаження 110 % протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

$I_H$ : Базовий струм у режимі високого перевантаження; допускає перевантаження 150 % протягом 1 хвилини кожні 5 хвилин.

OL: Перевантаження

## Опції шафи

<b>Ввідний пристрій живлення</b>	+GAXX	Немає
	+GACO	Мережевий контактор та вимикач
	+GAMS	Мережевий вимикач
	+GACB	Стаціонарний повітряний автоматичний вимикач
<b>Можливість встановлення пристрою заземлення</b>	+GCXX	Немає
	+GCEP	Передбачене підключення пристрою заземлення
	+GCES	Вимикач заземлення
<b>Керування підігрівачем двигуна</b>	+IAXX	Немає
	+IAMH	Так
<b>Підігрів шафи</b>	+IBXX	Немає
	+IBCH	Так
<b>Керування вентилятором двигуна</b>	+ICXX	Немає
	+ICFC	Керування вентилятором двигуна
	+ICF1	Керування вентилятором двигуна/живлення 2,5-4 А
	+ICF2	Керування вентилятором двигуна/живлення 4-6,3 А
	+ICF3	Керування вентилятором двигуна/живлення 6,3-10 А
	+ICF4	Керування вентилятором двигуна/живлення 10-16 А
<b>Керування гальмом двигуна</b>	+IDXX	Немає
	+IDBC	Керування гальмом двигуна
<b>Блок живлення керування</b>	+IFXX	Немає
	+IFCS	24 В ПС
<b>Сервісна розетка</b>	+IGXX	Немає
	+IGS0	Розетка типу CEE 7/3 (Shuko) 230 В 3С
	+IGS1	Розетка 115 В 3С, США
	+IGS2	Розетка 230 В 3С, Велика Британія
<b>Допоміжне джерело живлення</b>	+IHXX	Немає
	+IHAT	Трансформатор напруги 3С
	+IHAS	Клеми живлення 3С
<b>Сигнальні індикатори на дверях</b>	+IIXX	Немає
	+IICD	Робота, готовність, аварія
<b>Кнопка аварійної зупинки</b>	+ILXX	Немає
	+ILSS	Кнопка STO/SS1 на дверях
<b>Напрямок підведення кабелів живлення</b>	+KCIB	Нижнє підведення
	+KCIT	Верхнє підведення
<b>Напрямок підведення кабелів двигуна</b>	+KDOB	Нижнє підведення
	+KDOT	Верхнє підведення
<b>Панель кабельного вводу</b>	+KFXX	Зі стандартними кабельними вводами
	+KFPCP	Глуха плита без отворів (UL)
<b>Вихідний фільтр</b>	+MAXX	Немає
	+MAC2	Фільтр синфазних струмів
	+MAU1	Фільтр dU/dt
	+MAU2	Фільтр dU/dt + фільтр синфазних струмів
<b>Опції повітряного охолодження</b>	+OAXX	Типове виконання
	+OAOF	Фланець виходу охолоджувального повітря
	+OABC	Охолодження через тильний канал
<b>Опції обслуговування</b>	+QAXX	Немає
	+QALS	Підйомна опора для силового модуля



## Габарити

Типорозмір		6-пульсні приводи		Приводи з низьким рівнем гармонік та рекуперацією				
		FE09	FE10	AE10 + IE10	AE11 + IE11	2 x AE10 + 2 x IE10	2 x AE11 + 2 x IE11	3 x AE11 + 3 x IE11
[мм]	Ширина	400	600	800	1200	2200	2400	3200
	Висота	2300 <sup>1)</sup>	2300 <sup>1)</sup>	2300 <sup>1)2)</sup>	2300 <sup>1)2)</sup>	2300 <sup>1)2)</sup>	2300 <sup>1)2)</sup>	2300 <sup>1)2)</sup>
	Глибина	600	600	600	600	600	600	600
[дюйм]	Ширина	15.7	23.6	31.5	47.2	86.6	94.5	126
	Висота	90.6 <sup>1)</sup>	90.6 <sup>1)</sup>	90.6 <sup>1)2)</sup>	90.6 <sup>1)2)</sup>	90.6 <sup>1)2)</sup>	90.6 <sup>1)2)</sup>	90.6 <sup>1)2)</sup>
	Глибина	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6

<sup>1)</sup> З цоколем 200 мм / 7,8 дюйма та підйомними рейками; без підйомних рейок – 100 мм / 4,0 дюйма.

<sup>2)</sup> Якщо загальна висота шафи з класом захисту IP21 становить 2400 мм / 94,5 дюйма.





## Відкрийте новий вимір разом із серією iC7 **iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid**

Уявіть собі універсальне та високозахищене перетворення енергії і керування двигуном. Надзвичайно потужні та компактні перетворювачі й приводи, створені для оптимізації широкого спектра систем і водночас забезпечують гнучкість розподілу інтелекту саме так, як вам потрібно.

Відкриваючи шлях до нового виміру, де відкриті, підключені та інтелектуальні системи стають новою реальністю.

Будь-яка інформація, включаючи, але не обмежуючись, інформацію про вибір продукту, його застосування або використання, конструкцію продукту, вагу, розміри, місткість або будь-які інші технічні дані в посібниках з експлуатації продукту, описах каталогів, рекламі тощо, і незалежно від того, чи надано вона письмово, усно, в електронному вигляді, онлайн або через завантаження, вважається інформативною та є обов'язковою лише тоді, коли та тією мірою, якою чітке посилання зроблено в цій пропозиції або підтвердженні замовлення. Danfoss не несе відповідальності за можливі помилки в каталогах, брошурах, відео та інших матеріалах. Danfoss залишає за собою право змінювати свою продукцію без попередження. Це також стосується продуктів, замовлених, але не доставлених, за умови, що такі зміни можуть бути внесені без зміни форми, технічних характеристик або функцій продукту. Усі торгові марки в цьому матеріалі є власністю Danfoss A/S або компаній групи Danfoss. Danfoss та логотип Danfoss є торговими марками Danfoss A/S. Усі права захищено.

**ТОВ з ПІ "Данфосс ТОВ"**

вул. В. Хвойки 15/15/6

Київ, 04080

Україна

© Danfoss 2025